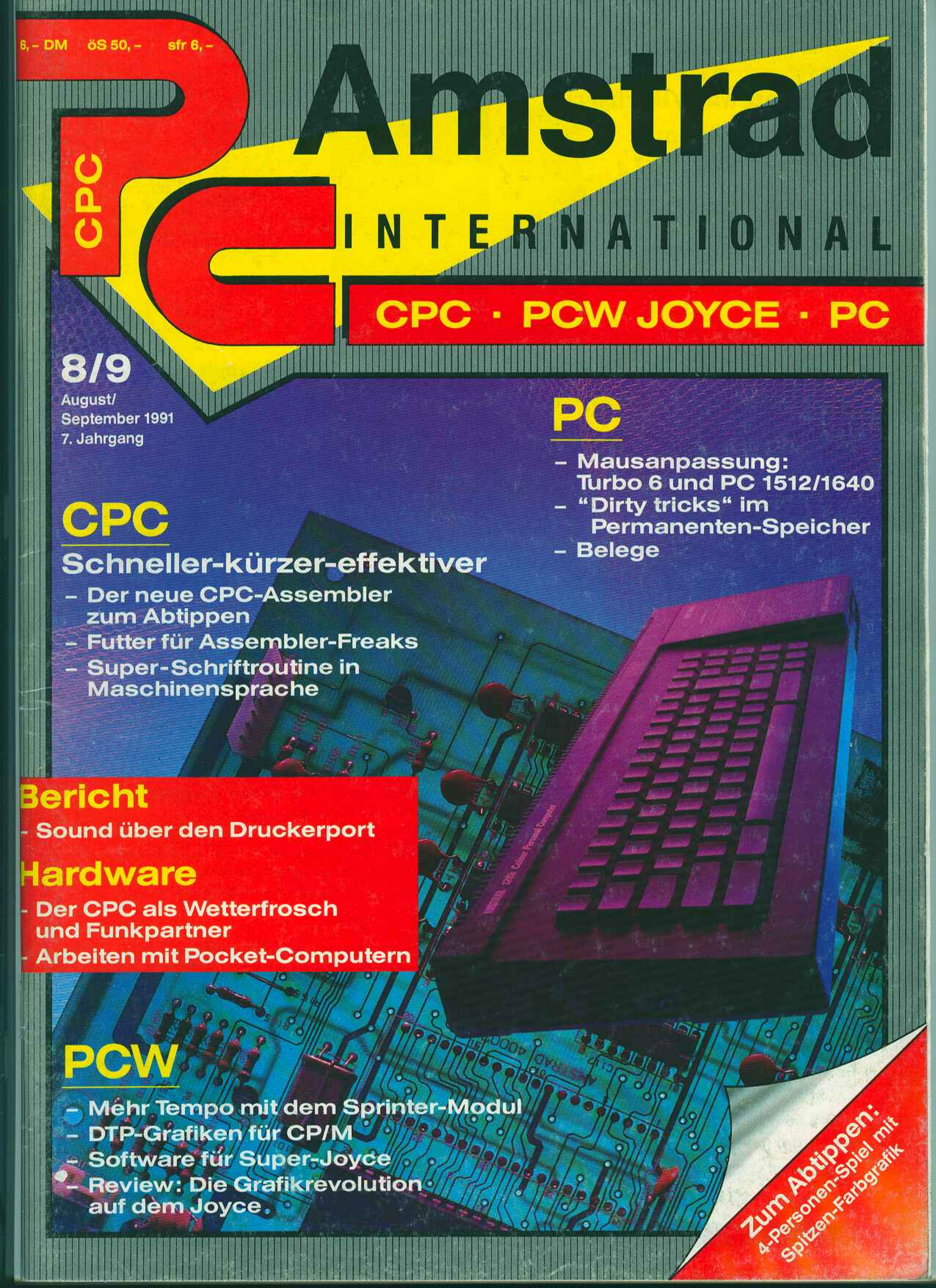


6,– DM öS 50,– sfr 6,–
PC Amstrad INTERNATIONAL
CPC
CPC · PCW JOYCE · PC
8/9
August/
September 1991
7. Jahrgang
PC
– Mausanpassung: Turbo 6 und PC 1512/1640
– "Dirty tricks" im Permanenten-Speicher
– Belege
CPC
Schneller-kürzer-effektiver
– Der neue CPC-Assembler zum Abtippen
– Futter für Assembler-Freaks
– Super-Schriftroutine in Maschinensprache
Bericht
- Sound über den Druckerport
Hardware
- Der CPC als Wetterfrosch und Funkpartner
- Arbeiten mit Pocket-Computern
PCW
– Mehr Tempo mit dem Sprinter-Modul
– DTP-Grafiken für CP/M
– Software für Super-Joyce
– Review: Die Grafikrevolution auf dem Joyce
Zum Abtippen:
4-Personen-Spiel mit Spitzen-Farbgrafik

Die aktuelle Shareware-Buchserie vom PD-SERVICE LAGE

Wir wahren das Shareware-Konzept, denn durch unsere neue Buchreihe, in der Programm-Anleitung und Shareware-Diskette für nur 15,00 DM erhältlich sind, wollen wir Anwender von der Leistungsfühigkeit dieser Shareware-Programme überzeugen, um die Registrierungsbereitschaft zu erhöhen.

Ein neues Shareware-Konzept

Das Lage Journal Top-Programm

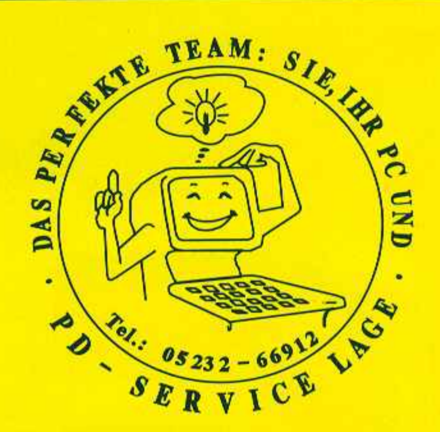
Neu sind folgende Titel:

AS - EASY - AS
(die Tabellenkalkulation)

QEDIT ADVANCED
(beste Texteditor vom Sharewaremarkt)

PAINT SHOP für MS-Windows 3.0
(Grafik Zeichen- & Konvertierungsprogramm)

Buch mit Shareware-Diskette zusammen nur 15,- DM



PD-SERVICE-LAGE

Bernd Schulz
Postfach 1743
4937 Lage/Lippe

Tel.: 05232-66912

Wir nehmen telefonische Bestellungen tägl. von 10-14 Uhr persönlich entgegen, zu allen anderen Zeiten steht Ihnen unser 24-Stunden-Service über Telefax und Bildschirmtext zur Verfügung

FAX: 05232-4039
BTX: *PD SERVICE#

Wir liefern Ihnen stets die aktuellsten Versionen

PD- und Shareware-Programme

für IBM-kompatible PCs!
z.B. für: MS-WINDOWS 3.0, UNIX, CAD, DTP, OS/2, NETZWERKE, DFÜ, SPIELEN & LERNEN, sowie viele DEUTSCHE und INTERNATIONALE Progamme, für fast alle Anwendungsbereiche

Unsere Kopiergebühren:
5,25 Zoll Disketten 5,50 - 4,00 DM
3,5 Zoll Disketten 7,50 - 6,00 DM

Überzeugen Sie sich von unseren Leistungen
Fordern Sie für 3,00 DM (in Briefmarken) unsere Katalogdisketten, mit unserem Super-Suchprogramm an

Zahlung per Vorausscheck, Nachnahme oder mit folgenden Kreditkarten: American Express, VISA, Euro-/Mastercard

Unsere besonderere Leistung für Shareware-Programmierer und Benutzer ist der Registrierservice, denn bei uns erhalten Sie die Vollversionen weltweit bekannter und beliebter Shareware-Produkte, z.B.:

Produkt	Preis
PAINT SHOP f. MS-Windows 3.0	72.00 DM
AS-EASY-AS	112.00 DM
FINGERPAINT V. 4.1	56.00 DM
FILE EXPRESS V. 5.0	195.00 DM
GRAPHIC WORKSHOP (m. dt. Handbuch)	97,00 DM
HYPER DISK 4.2	98.00 DM
DESKTOP PAINT	79.00 DM
SCANTOOL v. Dirk Zender	49.00 DM
AUTOMENU (dt. Vollversion)	128.50 DM
TREEVIEW	68.00 DM
COMMANDER KEEN-SPIELE PAKET	58.50 DM
PC-TEXT 2.2 v. Roland Otter	54.00 DM
FB-TRANSLATOR v. Frank Brall	49.00 DM
DISK DUPLICATOR	45.00 DM
PKZIP/PKUNZIP 1.10	94.00 DM
BACK&FORTH/FILE/MENU COMMANDO	196.00DM
QEDIT ADVANCED	108.00 DM
FORM GEN	72.50 DM
DARK AGES SPIELE PAKET	58.50 DM

PD-Service-Lage ist anerkanntes Mitglied der Association of Shareware Professionals (ASP)

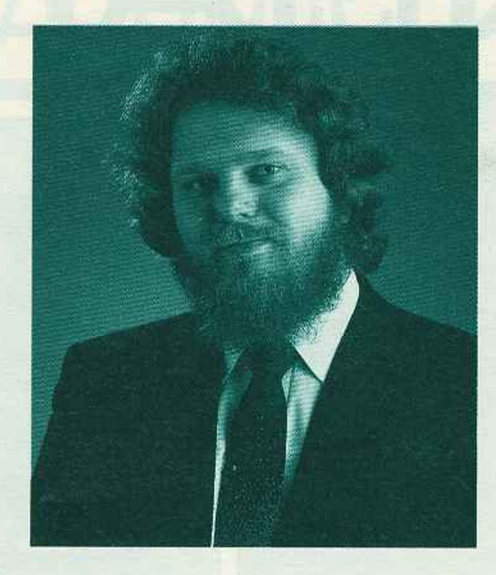


Impressum

Herausgeber
Christian Widuch
Chefredakteur
Peter Schmitz (sz)
Redaktion
Thomas Kallay (tk), Jörg Gurowski (jg)
Ralf Schössler-Niebergall (rs)
Redaktions-Assistenz
Susanne Reckelkamm (re), Carmen Strube (cs)
Schlußredaktion
Brigitta Leithäuser
Bereichsleitung
Matthias Bloß (Redaktion)
Uwe Siebert (Produktion)
Claudia Ebbrecht (Fotosatz/Lektorat)
Margarete Schenk, Helmut Skoupy (Montage/Reprografie)
Layout
Michael Grebenstein
Fotografie
Klaus Jatho
Fotosatz
Reinhilde Schwarz, Heidemarie Kohlhaas, Martina Siebert
Montage/Reprografie
Monika Martin, Andrea Herschelmann, Susanne Eckhardt
Werbegestaltung
Mohamed Hawa
Anzeigenleitung
Wolfgang Brill
Anzeigenverkauf für PLZ 1, 4, 5
Gerlinde Rachow, Telefon: (0 56 51) 80 93 90
Sylvia Stephani, Telefon: (0 56 51) 80 93 80
Karina Ehrlich, Telefon: (0 56 51) 80 93 71
Bernd Heckmann, Telefon: (0 56 51) 80 93 81
Anzeigenverkauf für PLZ 2 + 3
DMV-Verlagsbüro Hamburg
Ohlsdorfer Straße 34, 2000 Hamburg 60
Leitung: Sylvia Ehrenpfordt
Anzeigenverkauf: Sabine Bindseil, Ralph Streng
Telefon: (0 40) 46 12 33, Telefax: (0 40) 47 43 10
Anzeigenverkauf für PLZ 6 – 8
DMV-Verlagsbüro München
Zaunkönigweg 2c, 8000 München 82
Telefon: (0 89) 4 39 10 87, Telefax: (0 89) 4 39 10 80
Leitung: Britta Fiebig
Anzeigenverkauf:
Peter Schätzle, Hannelore David, Ilona Sehm
Anzeigenverwaltung und Disposition
Andrea Giese, Karina Ehrlich, Beate Kranz, Christina Wabra
Anzeigenpreise
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 01. 01. 1990.
Anzeigengrundpreise
1/1 Seite sw DM 5240,–
Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus
Europaskala je DM 750,–.
Vierfarbzuschlag DM 2250,–.
Anschrift Verlag/Redaktion:
DMV Daten und Medien-Verlag
Widuch GmbH & Co. KG
Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege
Telefon: (0 56 51) 809 – 0
Telefax: (0 56 51) 80 93 33
Vertrieb
Verlagsunion Erich Pabel – Arthur Moewig KG (VPM)
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden
Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg
Bezugspreise
»PC Amstrad International« erscheint zweimonatlich.
Einzelpreis DM 6,–/sfr. 6,–/öS 50,–
Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung.
Inland:
12 Ausgaben: DM 66,–
6 Ausgaben: DM 33,–
Europäisches Ausland:
12 Ausgaben: DM 96,–
6 Ausgaben: DM 48,–
Außereuropäisches Ausland:
12 Ausgaben: DM 120,–
6 Ausgaben: DM 60,–
Bankverbindungen:
Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr.: 230 43 – 608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr.: 245 7008
Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Ausgaben, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt.

Das Urheberrecht für veröffentlichte Manuskripte liegt ausschließlich beim Verlag. Nachdruck sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.
Amstrad ist das registrierte Warenzeichen der Fa. Amstrad International SA und wird von DMV mit Genehmigung der Fa. Amstrad im Titel dieser Zeitschrift verwendet.
Die Zeitschrift PC Amstrad International ist kein offizielles Organ der Fa. Amstrad und unterliegt völlig der Verantwortung des DMV-Verlages. Der Inhalt der redaktionell von Amstrad gestalteten Seite AMS-Line unterliegt der presserechtlichen Verantwortung der Fa. Amstrad Deutschland GmbH, Dreieichstr. 8, 6082 Mörfelden-Walldorf.



Liebe Leserinnen und Leser, ...

es ist eine merkwürdige Sache mit den Statussymbolen. Sicher haben Sie ihn auch beobachtet: den grinsenden Trabbi-Fahrer, der mit seinem Gefährt soeben souverän an dem scharzen Porsche vorbeigeknattert ist – dem Porsche, der sich mit einem kapitalen Kolbenfresser rauchend auf dem Standstreifen der Autobahn herumdrückt.
Noch vor wenigen Minuten war derselbe Porsche sehr flott an besagtem Trabbi vorbeigerauscht – dem adrett gekleideten Porschefahrer war es dabei nicht gelungen, sich ein süffisantes Lächeln zu verkneifen.
Wann hat Ihnen, lieber CPC-Besitzer, das letzte Mal einer der bekannten PC-Snobs mit dem gleichen Lächeln gegenübergestanden? 486er Rechner und 120er Festplatte, Laserdrucker und Nobel-Monitor. Damit das edle Rennpferd auch was zu tun hat, fährt man eine entsetzlich tempofressende grafische Benutzeroberfläche. Weil all diese hard- und softwaremäßigen Hi-Tech-Produkte natürlich von kaum einem sterblichen Menschen mehr völlig durchblickt werden können, ist der Snob auf Anwendungen von der Stange angewiesen. Sein blitzschneller 32-Bit-Prozessor mit Fließkomma-Einheit ist ihm ebenso ein Rätsel wie die reichlich komplizierte Ansteuerung seines seitenorientierten Laserdruckers. Wenn einmal irgendwas nicht klappt, weicht der Besitzerstolz purer Ratlosigkeit: Das eindruckschindende Statussymbol liegt brach und ist nicht viel mehr als eine kantige, wenig attraktive Bürodekoration.
Und die "armen", vielverspotteten CPCler? Viele von ihnen kennen jedes Bit und jeden Maschinenbefehl ihres 8-Bit-Rechners beim Vornamen. Der Z80-Prozessor lädt förmlich dazu ein, sich in den wenigen Registern und Befehlen wie zuhause zu fühlen. So, wie ein Trabbi- oder Käfer-Fahrer im Bedarfsfall meist selbst Hand anlegen und seinem Gefährt "erste Hilfe" spendieren kann, so ist auch der 8-Bit-User bei Computerproblemen fein raus. Er hat keine Angst, sich im "Maschinenraum" seines Rechners die Finger schmutzig zu machen und auch schon einmal selbst Byte für Byte im Speicher herumzuwühlen – RSX-Befehle an ihren Platz zu schieben oder ein störrisches Programm zu patchen.
Wer zuletzt lacht, lacht am besten, heißt es. Wer seinem CPC bei Bedarf mit einem Assembler zu Leibe rücken kann, zieht souverän an dem Hi-Tech-Snob vorbei, der auf fremde Hilfe angewiesen ist. Der **CPC-Assembler**, *den wir in dieser Ausgabe präsentieren, ist ein solches Do-It-Yourself-Werkzeug in ganz neuem Gewand: schneller, effektiver und kompakter – eben richtig professionell. Für Leute, die lieber zuletzt lachen als süffisant lächeln. Denn: besser ein einfaches System, mit dem ich richtig vertraut bin, als ein edles Statussymbol, dessen "Herz" mir verschlossen bleibt. Habe ich recht?*
Viel Spaß mit dieser Ausgabe wünscht Ihnen Ihr

Peter Schmitz

Peter Schmitz, Chefredakteur

INHALT

SERVICE:

7 **AMS-Line**
– Der heiße Draht zu Amstrad

BERICHT:

Ein Funkgehilfe namens CPC 8
– Ein CPC in Wissenschaft und Hobby

Nachschub aus Ostwestfalen 11
CPC – Personality

Zwei Pocketcomputer 14
– Der ATARI Portfolio und der SHARP IQ-8300M auf einen Blick

PROGRAMME:

16 **Probleme mit der Energie**
– Energiekostenabrechnung mit dem CPC

19 **Billy Bubble**
– Ein Geschicklichkeitsspiel für den 6128

25 **Aus klein mach groß**
– Schriften in beliebiger Größe auf dem CPC

30 **Einem Oldie Dampf gemacht**
– Der CPC-AssemblerV2.0 jetzt wahnsinnig schnell

37 **Ich wollt' ich wär' ein Wurm**
– In HighSpeed durchs Labyrinth

50 **Bonusprogramm: Herberts Little Helper**
– Heinzelmännchen haben's schwer. Versetzen Sie sich doch einmal in ihre Rolle!

HARDWARE:

CPC Digiblaster 48
– Wie man über den Druckerport am 6128 Musik machen kann? Ein einfacher D/A-Wandler ist die Lösung

SOFTWARE-REVIEW:

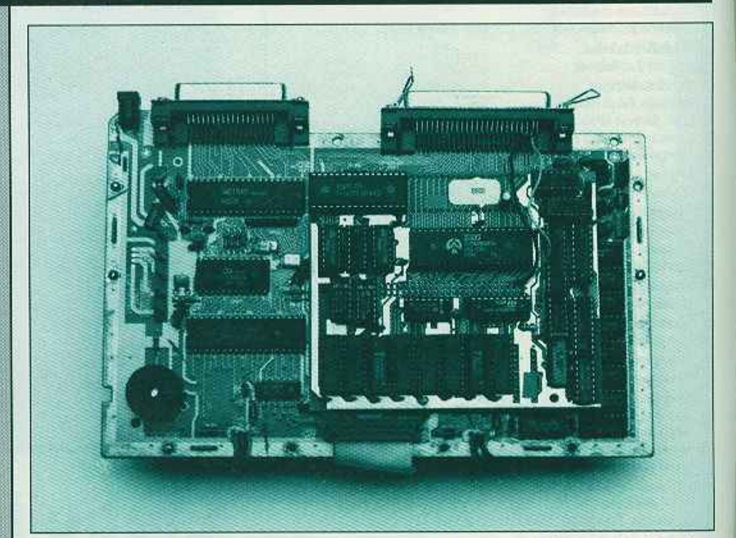
71 **Von der Antike ins 20. Jahrhundert**
– Brandheiße Infos zu den derzeit aktuellen Spielen

TIPS & TRICKS:

Harte Sachen 51
– Kleine Basteleien am CPC

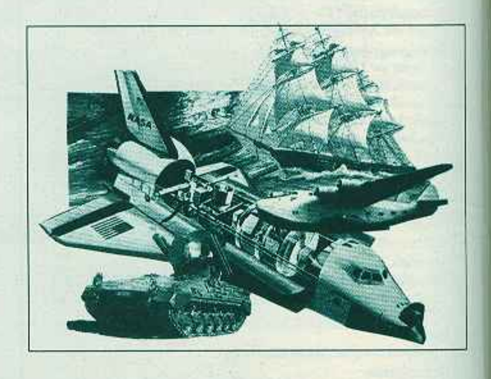
MONA -– MAXAM 77
– MONA-Dateien unter MAXAM weiterverarbeiten, kein Problem!

100 DM für 1 kByte 78
– Und wieder schlagen wir zu



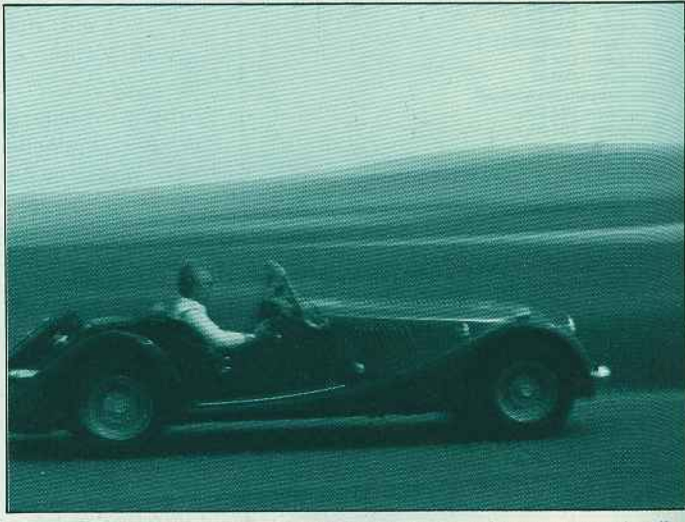
Dieses kleine Modul macht's möglich: Der Joyce wird fast zweimal so schnell wie bisher

S. 98



Zu einer Reise durch die Zeit laden wir Sie in unserer Spielereview ein

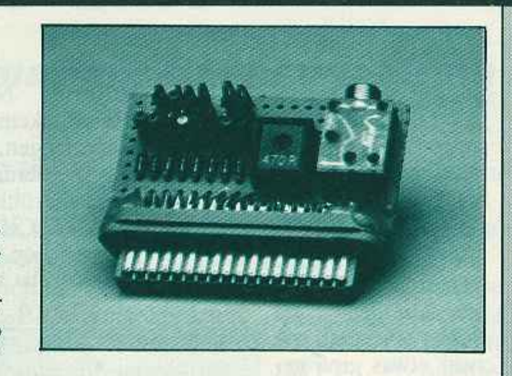
S. 71



Unser CPC-Assembler – ein Oldie in Turboaufmachung: schneller, kompakter, professioneller durch Umsetzung in Maschinensprache

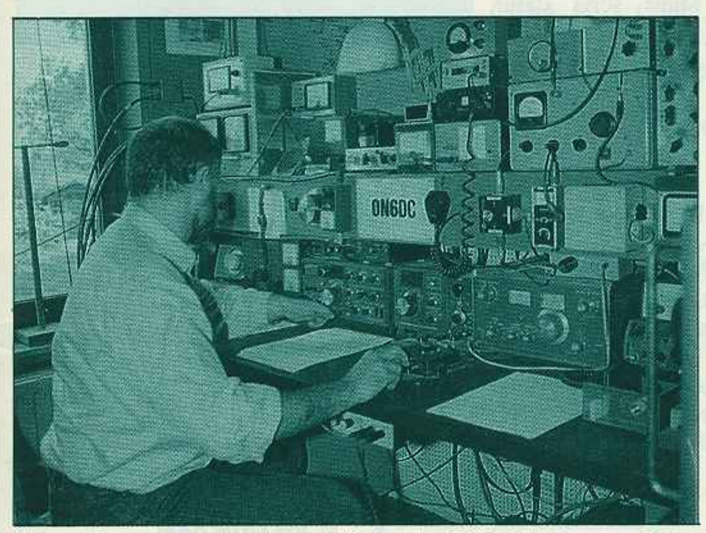
S. 30

August/September '91



Wiedergabe von Sound-Samples mit dem CPC – der Digiblaster

S. 48



Unsere Reportage zeigt Ihnen, daß sich der CPC nicht nur zum Spielen verwenden läßt

S. 8

Vier Spieler und nur ein Computer – WORM-SLICKERS

S. 37

PCW:

83 **Grafik ohne Ende**
– Haben Sie Interesse daran, Ihre selbstgeschriebenen Programme mit DTP-Grafiken zu verfeinern?

89 **Im Herzen des Joyce (2)**
– In dieser Folge unserer Serie möchten wir Ihnen die Bedeutung und Funktion des Kommunikationstreibers etwas näherbringen

94 **Ein exzellentes Trio**
– Im zweiten und letzten Teil zeigen wir Ihnen anhand von Beispielen, wie Sie eine Inventarliste erstellen können

96 **Software für den Super-Joyce**
– Wir stellen Ihnen eine verblüffende einfache Lösung vor, mit LocoScript und CP/M nur auf 720-kByte-Disketten zu arbeiten

98 **Joyce-Power**
– Wie Sie mehr aus Ihrem PCW herausholen können? In Sachen Geschwindigkeit läßt sich da etwas tun!

PC:

Auf ein Neues 106
– WORD 5.5 wird vorgestellt

Vergiß mein nicht 110
– Der NVR beim PC 1512/1640

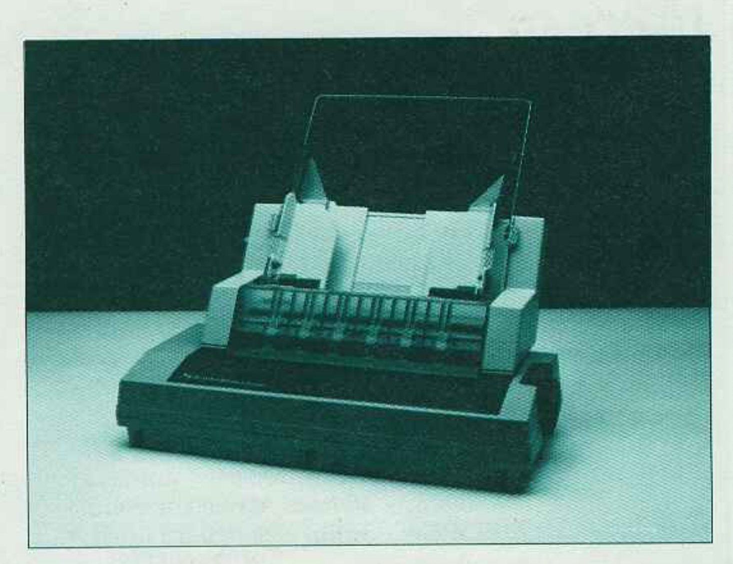
Alles unter einem Dach 112
– Die Arbeitsoberfläche WORKS

Mausanpassung 116
– Turbo 6 und Maus versöhnt

RUBRIKEN:

3 **Editorial**
3 **Impressum**
6 **Aktuelles**
75 **Händlerverzeichnis**
100 **Leserbriefe**
105 **Kleinanzeigen**
118 **Inserentenverzeichnis**
118 **Vorschau**

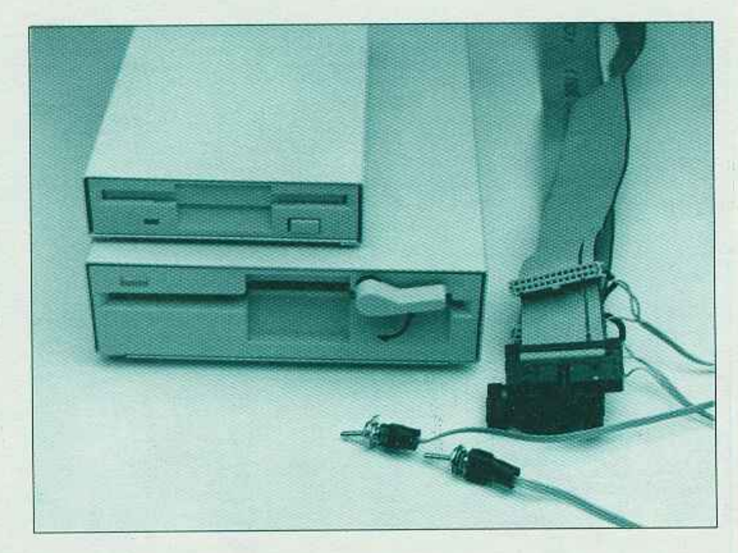
Einzelblatteinzug für PCW 8.xxx



Der Seikosha SP-CSF ist ein Einzelblatteinzug, der für den SP-1000 von Seikosha ausgelegt ist. Er paßt jedoch auch auf den PCW-8.xxx-Drucker. Nach einigen Änderungen im Betriebssystem CP/M beziehungsweise mit einem neuen Druckertreiber für LocoScript funktioniert er ohne Probleme auch am PCW-eigenen Drucker. Ebenfalls gibt es eine Anpassung an das weit verbreitete Micro Design II.

Info: JPS Bernhard Graßhoff, Roesoll 36, 2305 Heikendorf

Hochformatige Laufwerke mit Umschalter



Wer sich aus Kostengründen ein 3,5-Zoll- oder 5,25-Zoll-Zweitlaufwerk zulegen möchte, braucht bei einem schon vorhandenen Laufwerk B: nicht auf dessen Disketten zu verzichten.

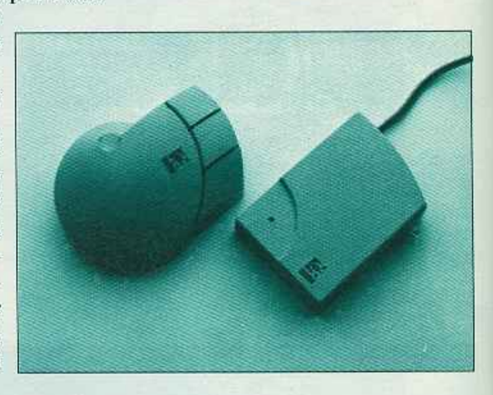
Mittels eines Umschalters kann zwischen den 720-kByte-3-Zoll-, 5,25-Zoll- oder 3,5-Zoll-Laufwerken umgeschaltet werden. Diese Methode ist übrigens auch bei dem A-Laufwerk anwendbar. Sowohl bei dem 3,5- als auch bei dem 5,25-Zoll-Laufwerk wird die Stromversorgung extern über die mitgelieferten Netzteile vorgenommen.
Preis: 259,– DM

Info: JPS Bernhard Graßhoff, Roesoll 36, 2306 Heikendorf

Freiheit für die Maus

Bei der Benutzung einer Maus ist oft die Leitung im Wege. Lösungen mit Infrarot sind sehr richtungsabhängig, und es darf nichts im Weg sein. Anders die Radio-Maus.

Die kabellose Maus ist eine gute Neuerung in der Computertechnik. Auf den ersten Blick erscheint sie zwar etwas groß geraten, aber sie liegt sehr gut in der Hand. Das Gesamtprodukt besteht aus der Maus, die mit einer Batterie betrieben wird, und dem Empfänger. Eine spezielle Elektronik in der Maus sorgt dafür, daß diese sich bei Nichtbenutzung nach einer gewissen Zeit selbsttätig abschaltet. Wird sie wieder benutzt, ist sie verzögerungsfrei betriebsbereit. Nach Angaben des Herstellers beträgt die Lebensdauer der Batterie etwa ein Jahr.



Von Vorteil ist die schon erwähnte fehlende mechanische Verbindung zum Computer. Der Empfänger wird über ein kurzes Kabel mit dem Mausanschluß am Computer verbunden. Nun ist es möglich, im Umkreis von zwei Metern mit der Maus ganz normal zu arbeiten.

Die Installation und Bedienung der kabellosen Maus unterscheidet sich kaum von der einer Kabelmaus.

Allerdings besteht bei der kabellosen Maus die Möglichkeit, den Funkübertragungskanal einstellen zu können. Hierfür stehen acht Kanäle zur Verfügung. Versuche, mit einem in unmittelbarer Nähe betriebenen Rundfunkempfänger Störungen aufzufangen, schlugen fehl.
Im Lieferumfang inbegriffen sind die üblichen Utilities von LOGITECH. Besonders hervorgehoben werden soll hier der ballistische Maustreiber.

Lieferumfang:

- *Maus*
- *Empfänger mit 9poliger serieller Schnittstelle*
- *Adapter für spezifische Maus-Schnittstelle und 25polige serielle Schnittstelle*
- *Lithiumbatterie 2/3 A (handelsüblich)*
- *MouseWarte-Utilities*

Systemanforderungen:

- *IBM PC, XT, AT, PS/1, PS/2 oder Kompatible*
- *384 kByte RAM*
- *PC oder MS-DOS ab Version 3.0*
- *zwei Diskettenlaufwerke oder ein Diskettenlaufwerk mit Festplatte*
- *freie serielle Schnittstelle*

Preis: 399,– DM inkl. MwSt.

Festplatten zu Sommerpreisen

Die Firma Wiedmann, Ismaning, bietet ab sofort die Festplatte VORTEX SYSTEM 2000 zu absoluten Niedrigstpreisen an.

So wird eine 20-MByte-Platte nicht mehr 997,50 DM, sondern nur noch 684,– DM kosten. In der Konfiguration mit 30, 40 und 60 MByte werden die Harddisks zu einem Preis von 798,–, 899,– und 997,50 DM angeboten. Dieses Angebot ist bis zum 30.09.91 beziehungsweise solange der Vorrat reicht gültig.

Info: Wiedmann Unternehmensberatung und Handel, Korbiniansplatz 2, 8045 Ismaning

AMS-Line

Der Informationsdienst der Firma AMSTRAD

Viele AMSTRAD-PC-Anwender haben sich schon einmal gefragt, was denn eigentlich die Punkte bedeuten, die nach dem Einschalten des PC auf dem Monitor erscheinen. Diese Punkte zeigen an, daß das BIOS verschiedene Testroutinen durchläuft. Jeder Test wird durch einen Punkt auf dem Monitor angezeigt.

1 & 2	..	System RAM Test
3 & 4	..	Extended RAM Test
5	.	Real Time Clock Test
6	.	Direct Memory Access
7	.	Internal Counter Timer Test
8	.	Asynchr. Communications Element Test
9	.	– Maus Register – HD & FD – Tastatur Test

Der System RAM Test wird zweimal durchlaufen und gibt nach dem zweiten Testdurchlauf den zweiten Punkt aus. Anders beim Extended RAM Test, hier wird jeweils am Anfang und am Ende des Tests ein Punkt ausgegeben.

Bei dem BIOS im PC 4386SX werden, während der Extended RAM Test läuft, abwechselnd "/"- und "\"-Zeichen nach dem dritten Punkt ausgegeben. (Anzeige, daß der Test läuft.) Wenn der Test beendet wird, erscheint der vierte Punkt.

Adressen und Interrupts für die Aufrüstung

Oft werden wir von Anwendern gefragt, welche Adressen und Interrupts in AMSTRAD-PCs frei sind. Aus diesem Grund haben wir hier eine Liste der benutzten Adressen und Interrupts zusammengestellt.

Interrupt des PC der 3er Generation (gleich PC 2XXX).

Die Tabelle listet alle Interrupt-Levels (PC 3086, 3286 und PC 3386).

Der PC 3086 ist ein XT-Rechner und besitzt daher nur einen Interrupt-Controller. Somit werden nur die Interrupts null bis sieben benutzt. Der Maus-Port des PC 3086 wird nicht über Interrupt abgefragt (kein IRQ).

Mikroprozessor-NMI	Überprüfung auf Parität oder I/O-Kanal
Interrupt-Controller	
CTRL 1	
IRQ 0	Timer-Output
IRQ 1	Tastatur (Output-Puffer voll)
IRQ 2	Echtzeituhr-Interrupt
IRQ 3	frei
IRQ 4	serielle Schnittstelle 1
IRQ 5	Festplatte
IRQ 6	Diskettencontroller
IRQ 7	parallele Druckerschnittstelle

PC 3286 / PC 3386SX

Level	
Mikroprozessor-NMI	Überprüfung auf Parität oder I/O-Kanal
Interrupt-Controller	
CTRL 1	CTRL 2
IRQ 0	Timer-Output
IRQ 1	Tastatur (Output-Puffer voll)
IRQ 2	Interrupt-Kaskade nach CTRL 2
IRQ 3	frei
IRQ 4	serielle Schnittstelle 1
IRQ 5	Maus-Port (Microsoft-Intype-Art)
IRQ 6	Diskettencontroller
IRQ 7	parallele Druckerschnittstelle
IRQ 8	Echtzeituhr-Interrupt
IRQ 9	Software umgeleitet nach INT 0Ah
IRQ 10	frei
IRQ 11	frei
IRQ 12	frei
IRQ 13	Coprozessor
IRQ 14	Festplatte
IRQ 15	frei

I/O-Adreßliste

Folgende Tabelle dokumentiert alle I/O-Adressen eines PC 3086, 3286 und 3386.

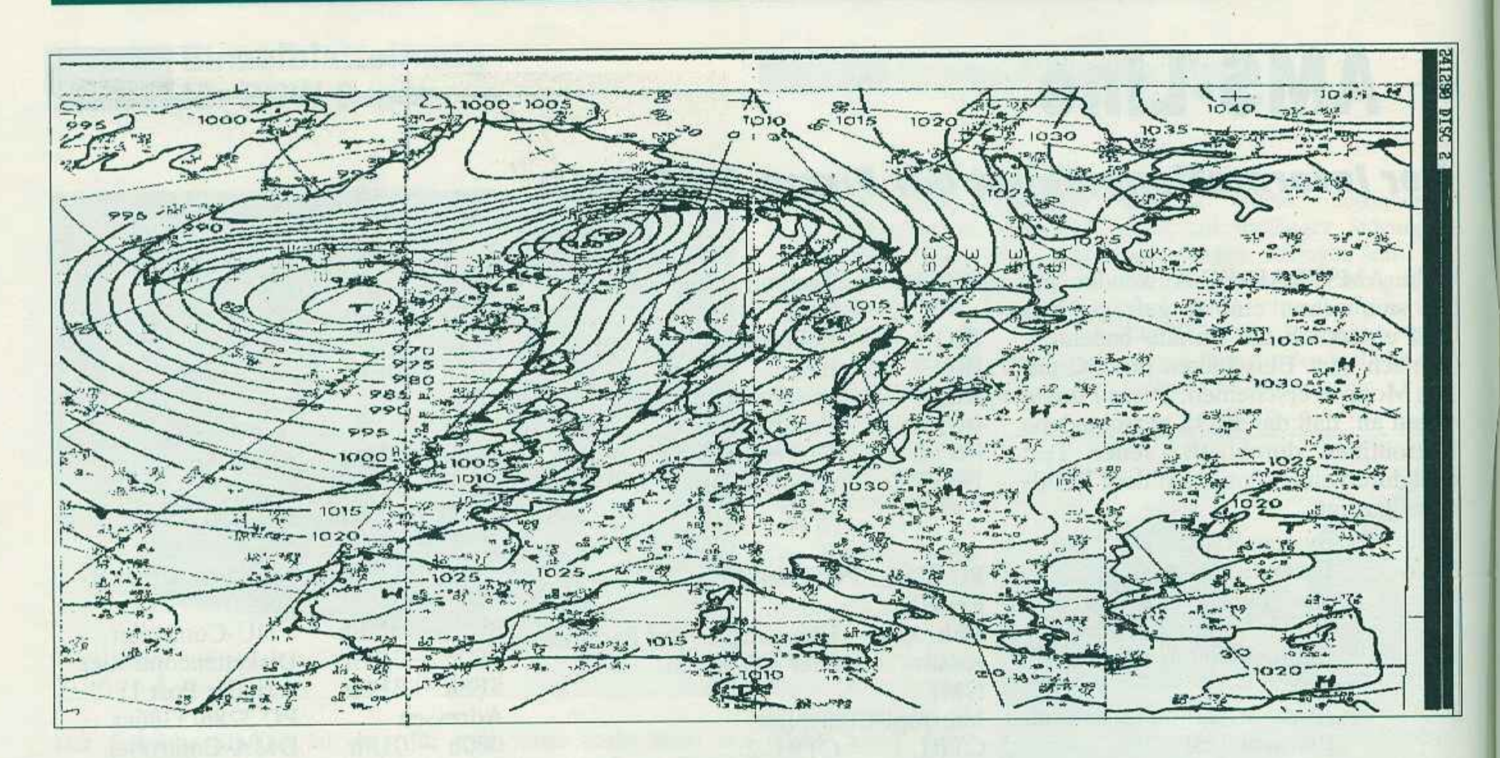
Adressen	PC 3086
000h – 01Fh	DMA-Controller
020h – 03Fh	Interrupt-Controller
040h – 05Fh	programmierbarer Intervall-Timer
060h – 06Fh	Tastatur-Interface
070h – 07Fh	Echtzeituhr und Mausport
080h – 09Fh	DMA-Page-Register
0A0h – 0BFh	NMI-Mask-Register
0C0h – 0DFh	reserviert
0E0h	reserviert
0E1h	reserviert
0E8h – 0EFh	reserviert
0F0h	reserviert
0F1h	reserviert
0F8h – 0FFh	reserviert
1F0h – 1F7h	frei
23Ch – 23Fh	frei
2F8h – 2FFh	frei
378h – 37Fh	paralleler Druckerport 1
3B0h – 3DFh	VDU-Controller
3F0h – 3F7h	Diskettencontroller
3F8h – 3FFh	serieller Port 1

Adressen	PC 3286/3386sx
000h – 01Fh	DMA-Controller
020h – 03Fh	Interrupt-Controller 1
040h – 05Fh	programmierbarer Intervall-Zeitgeber
060h – 06Fh	Tastatur-Interface
070h – 07Fh	Echtzeituhr und NMI Mask Register
080h – 09Fh	DMA-Page-Registers
0A0h – 0BFh	Interrupt-Controller 2
0E0h	(numerischer Coprozessor: Busy-Signal löschen)
0E1h	(numerischer Coprozessor: Reset)
0E8h – 0EFh	(numerischer Coprozessor)
0F0h	numerischer Coprozessor: Busy-Signal löschen 0F1h numerischer Coprozessor: Reset 0F8h – 0FFh numerischer Coprozessor
1F0h – 1F7h	Harddisk-Controller (primary)
23Ch – 23Fh	Maus-Port (Primary)
2F8h – 2FFh	frei
378h – 37Fh	paralleler Druckerport 1
3B0h – 3DFh	
3F0h – 3F7h	Diskettencontroller (Primary)
3F8h – 3FFh	serieller Port

Ihre

Manuela

Die AMS-Line ist ein Informationsservice der Firma AMSTRAD GmbH und unterliegt nicht der Verantwortung der Redaktion.
Anfragen zu den gegebenen Informationen bitte ausschließlich an die Firma AMSTRAD GmbH.



Ein Funkgehilfe namens CPC

Der CPC in Wissenschaft und Hobby

Nachdem wir schon einige Male über besonders bemerkenswerte CPC-Anwendungen berichteten, erreichte uns ein Brief aus Belgien. Wir konnten es kaum glauben, da schrieb doch jemand, daß er seinen CPC 464 für ernsthafte wissenschaftliche Arbeiten verwendet und der CPC ihm bei seinem Amateurfunkhobby assistiert. Uns blieb keine Wahl, wir mußten uns das unbedingt vor Ort ansehen.

Ein Herr namens Morris De Caluwé hatte diesen gewissen Brief, der uns so in Erstaunen versetzte, verfaßt. Er kannte die CPC International eigentlich bis vor ein paar Wochen noch gar nicht. Nur durch Zufall gerieten ihm ein paar Exemplare in die Hände. Er las mit Interesse unsere bisherigen Beiträge über spezielle Anwendungen des CPC und entschloß sich, uns einmal zu schreiben.

Morris ist schon seit vielen Jahren CPC-Benutzer. Er erzählte uns, daß das Ganze eigentlich damit angefangen hatte, daß er für seinen Sohn einen Spielcomputer kaufen wollte. So fiel seine Wahl, die er bis heute noch nicht bereut, mehr oder weniger zufällig auf einen CPC 464.

Bald aber stellte sich heraus, daß der CPC nicht nur als Spielzeug, sondern auch für ernsthafte Anwendungen geeignet ist. Morris hat nämlich ein sehr interessantes Hobby, er ist Amateurfunker. Er kennt die Funkerei auch von der professionellen Seite, da er früher auf einem Handelsschiff als Schiffsfunker tätig war.

Probleme? – Der CPC hilft

Um sich die Arbeit bei seinem Hobby zu erleichtern, testete er die Möglichkeiten für den Einsatz eines Computers im Amateurfunkbereich. Im professionellen Bereich ist es ja schon lange üblich, zur Abwicklung des Funkverkehrs Computer einzusetzen. Aus der Fachliteratur erfuhr er, wie ein solcher Einsatz realisiert werden kann. So nutzte er den CPC dazu, Funkbilder, automatisch gesandte Telegrafie (Nutzung des Morsealphabets) und Funkfernschreiben zu empfangen und – außer bei den Funkbildern – auch zu senden.



Herr Morris De Caluwé

Das alles war natürlich nicht mit dem blanken CPC möglich. Durch eine gekaufte serielle Schnittstelle wurde eine Menge Zusatzelektronik, die er selbst entwickelt und gebaut hatte, mit dem CPC gekoppelt. Dank seines technischen Geschicks war das für Morris kein Problem. So entstanden unter seinen Händen die verschiedensten Zusatzkarten. Diese waren beispielsweise dafür zuständig, den Ausgangspegel des Funkempfängers dem der Schnittstelle anzupassen. Eine weitere Karte wandelte das Faxformat des Funkbildes in serielle Signale für den Rechner um.

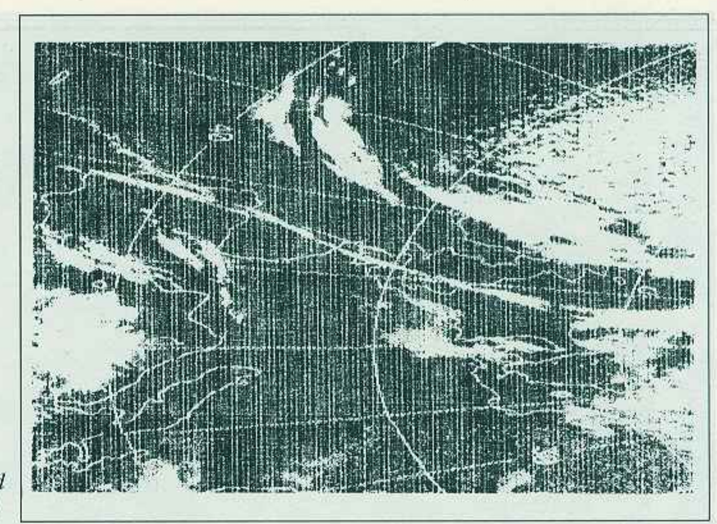
Hard- und Software Hand in Hand

Natürlich war es da auch notwendig, die entsprechende Software zu entwickeln. So mußten die empfangenen Zeichen des Morsealphabets in den durch den Computer erst verwertbaren ASCII-Code umgewandelt werden. Das empfangene Faxbild sollte ja auch

ausgedruckt und auf dem Bildschirm dargestellt werden.
Morris hatte bei seinen Versuchen auch einen praktischen Einsatz im Auge: den Empfang sogenannter Navigational-Warnings zu automatisieren. Navigational-Warnings sind Navigationshinweise, die für Schiffe und Boote von zentralen Schiffskommunikationsstellen, wie zum Beispiel Norddeich-Radio, ausgesandt werden.

Sicherheit beim Segeltörn

Da solche Hinweise lebensnotwendig sein können, bringt ihr automatisierter Empfang durch einen Computer eine beträchtliche Erhöhung der Sicherheit in der Seefahrt. Speziell hatte er kleinere Boote im Sinn, die nicht kommerziell unterwegs sind. Dazu zählen Sportboote, Segler, Yachten und so weiter.
Meistens wird das Funkgerät nicht ständig überwacht, deshalb stellt ein automatisierter Empfang eine praktikable Lösung dar. Der Einsatz eines CPC bietet sich als kostengünstige Lösung förmlich an. Der elektronische Zusatzaufwand ist einfach und auch relativ billig, die Software stellt ebenfalls kein Problem dar.
Da Morris sich beruflich mit der Geographie beschäftigt, er ist an der Universität Gent tätig, bestand auch die Notwendigkeit, größere Datenmengen zu verarbeiten. Es galt, recht komplizierte Berechnungen durchzuführen sowie Meßwerte zur Bearbeitung von Satellitenfotos auszuwerten.
So bot es sich natürlich an, auch hier die Fähigkeiten des CPC in Anspruch zu nehmen. Morris entwickelte die dazu notwendigen Programme, und der CPC erledigte die Arbeit zu seiner vollsten Zufriedenheit.
Bei unserem Besuch lobte er immer wieder das BASIC, das solche Arbei-



Ein Bild von Meteosat

★ Sommerpreise = Niedrigstpreise ★

★ VORTEX SYSTEM 2000 Festplatte für JOYCE PCW 8256/8512/9512:

20 MegaByte	anstatt bisher 997,50 DM	**nun 684,-- DM**
30 MegaByte	anstatt bisher 1.298,-- DM	**nun 798,-- DM**
40 MegaByte	anstatt bisher 1.498,-- DM	**nun 899,-- DM**
60 MegaByte	anstatt bisher 1.767,-- DM	**nun 997,50 DM**

Die VORTEX SYSTEM 2000 Festplatten sind ein komplett anschlußfertiges Festplattensystem in separatem beigen Gehäuse mit CP/M Plus Vers. 1.8 H (PCW 8xxx) bzw. Vers. 2.4 H (PCW 9512), Festplattenhilfsprogrammen und deutschem Benutzerhandbuch.
Mit LocoScript Vers. 1.xx bzw. Vers. 2.xx (H-Version) können Sie auf den VORTEX SYSTEM 2000 Festplatten komfortabel arbeiten.
Die Sommerpreise für die VORTEX SYSTEM 2000 Festplatten sind nur bis zum 30.09.1991 gültig und solange Vorrat reicht. Änderungen vorbehalten !

★ AMSTRAD CPC 464/6128 PLUS ★

Die AMSTRAD CPC 464 / 6128 PLUS mit BASIC, "Burnin' Rubber" Action-Rennfahrerspiel, neuartigem "paddle controller" Joystick, 4096 mögl. Farben, "DMA"-Soundchip, div. Erweiterungsmöglichkeiten, vielen techn. sowie opt. Weiterentwicklungen und ausführlichem engl. Benutzerhandbuch . . .

CPC 464 PLUS mit 12" Monochrom-Monitor	499,-- DM
CPC 6128 PLUS mit 12" Monochrom-Monitor	699,-- DM
CPC 6128 PLUS mit 14" Farb-Monitor	899,-- DM

Bei Vorkasse / V-Scheck erfolgt die Lieferung ab Lager per UPS frei Haus.

★ LocoScript PC V. 1.xx Dt. 598,50 ★

LocoScript PC V. 1.xx in Deutsch mit dt. Installationsprogramm und dt. Installationshinweisen sowie engl. Handbüchern für alle MS.DOS PC/XT/AT.

WIEDMANN
Unternehmensberatung & Handel

★ Korbiniansplatz 2 ★ D-8045 Ismaning ★ ☎ 089 - 965029 ★
★ Fax.: 089-965001 ★
★ Swebenhöhe 47 ★ D-2000 Hamburg 72 ★ ☎ 040 - 6436447 ★

X-Laufwerk für CPC 464/664/6128

Das X-Laufwerk ist ein Systemlaufwerk, das anstelle eines 3"-Zweitlaufwerks am CPC 664/6128 mit eingebautem oder am CPC 464 mit zusätzlichem 3"-Controller betrieben wird. Das X-DDOS-Betriebssystem wird zusammen mit einer EPROM-Karte an den CPC angeschlossen. 716 K nutzbare Kapazität unter BASIC, CP/M 2.2 und CP/M Plus.
- Die RAM-Belegung von X-DDOS ist nahezu 100% kompatibel zu AMSDOS.
- Es kann softwaremäßig zwischen X-DDOS und AMSDOS umgeschaltet werden.
- Es werden Anpassungsprogramme für CP/M 2.2 und CP/M Plus mitgeliefert.
- Die CP/M Plus Anpassung ist auch auf einem CPC 464/664 mit 64K RAM-Erw. lauffähig.
- Die 224-KByte EPROM-Karte hat bei installiertem X-DDOS noch eine Restkapazität von 208 KByte.
- Damit X-DDOS auch in beliebigen anderen EPROM-Karten lauffähig ist, wurde völlig auf einen Kopierschutz verzichtet.
- Als LOW-COST-Lösung beim CPC 464 kann das X-DDOS-EPROM auch einzeln bezogen und direkt gegen das AMSDOS-ROM ausgetauscht werden.

X-DDOS-EPROM, Software & Beschreibung	99,– DM
224-KByte EPROM-Karte, X-DDOS, Software & Beschreibung	239,– DM
5.25" oder 3.5" X-Laufwerk, 224-KByte EPROM-Karte, X-DDOS, Softw. & Beschr.	539,– DM
5.25" oder 3.5" X-Laufwerk, RAM-Erw. ohne RAMs, X-DDOS, Softw. & Beschr.	539,– DM

Festplatte HD20 für CPC 464/664/6128
- Festplatte: 20 MByte (3,5" Seagate, NEC, Kyocera oder Miniscribe)
- Interface mit durchgeführtem Expansionsport, Buspufferung und EPROM-Sockel zur Aufnahme des erweiterten X-DDOS 2.10 Betriebssystems (ROM-Nummer im Bereich von 1-7 frei wählbar)
- 4 Partitionen à 5152 kByte (als Laufwerke 'D:' bis 'G:' ansprechbar)
- 512 Directory-Einträge / Partition
- CP/M Plus Einbindung und CP/M 2.2 Einbindung mit 63k TPA
- 63k CP/M 2.2 und CP/M Plus erfordern 128k RAM (CPC 464/664 mit mindestens 64k RAM-Erweiterung oder CPC 6128)
- CP/M 2.2 Einbindung mit 43k TPA (auch ohne RAM-Erweiterung)
- Softwareuhr und TIMEROM+ Einbindung (Echtzeituhr unter CP/M Plus)
- hohe Kompatibilität zu allen gängigen Hard- und Softwareprodukten (z.B. DOBBERTIN oder dk'tronics RAM-Erweiterung, EPROM-Karte, Eprom-Software wie RDOS, MAXAM, PROTEXT, PROMERGE...)
- Umschalten auf AMSDOS möglich
- sehr hohe Zugriffsgeschwindigkeit (mit RAM-Disc vergleichbar)

20 MByte Harddisk inkl. Controller, Netzteil, Gehäuse, Interface-Karte mit X-DDOS 2.10 Software und Beschreibung auf Diskette inkl. aller notwendigen Anschluß-Kabel **DM 1100,–**

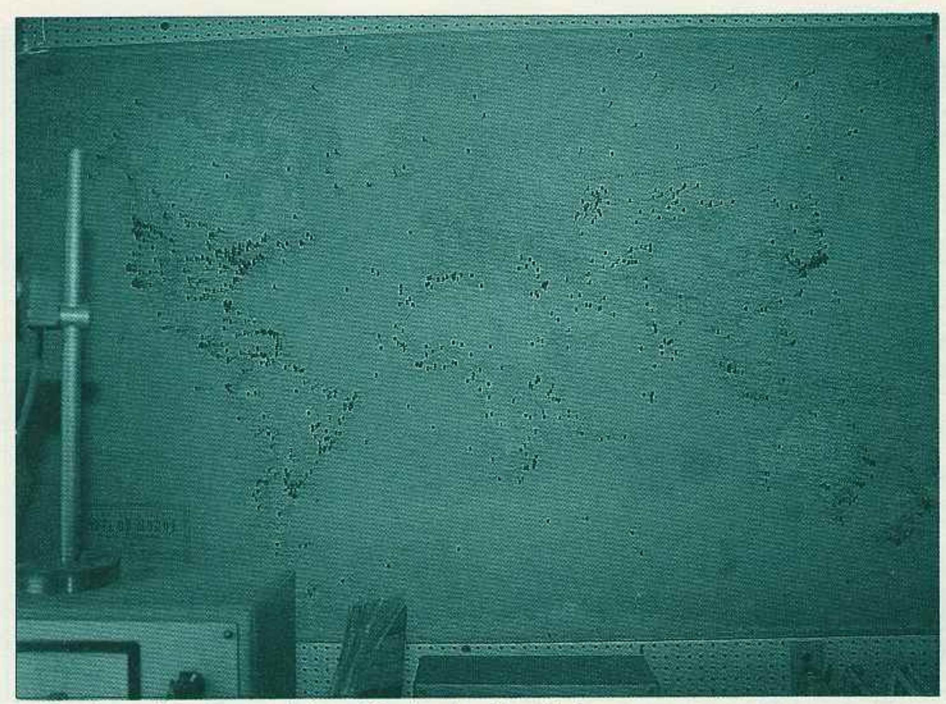
Btx Softwaredekorder für CPC ohne FTZ-Zulassung

Hard- und Softwarevorraussetzungen:
- CPC 6128 oder CPC 464/664 mit mindestens 64k RAM-Erweiterung & CP/M Plus
- serielle Schnittstelle (Schneider oder Amstrad)
- 1200 Baud Modem (HAYES kompatibel)

Btx Softwaredekoder inkl. Beschreibung auf 3"-Diskette: DM 99,–

3"-Disketten Maxell CF2 10 Stück DM 59,–

DOBBERTIN
Industrie-Elektronik GmbH
Brahmsstraße 9, 6835 Brühl
Telefon 06202 / 71417
Telefax 06202 / 75509



Die Punkte sind Stationen, mit denen Morris schon Kontakt hatte

ten hervorragend unterstützt. Vor allem komplizierteste Berechnungen seien einfach mit den vielen BASIC-Funktionen zu lösen.

Selbst komplizierteste Berechnungen sind mit dem CPC möglich

Bei unserem Besuch bekamen wir erst einmal eine Einführung in die Auswertung von Satellitenfotos. Wir erfuhren, daß dies gar nicht so einfach ist, wie man sich das landläufig vorstellt. Ehe nämlich ein solches Foto mit seinen genau definierten farblichen Schattierungen und Konturen fertiggestellt ist, sind viele Arbeitsgänge notwendig.

Beispielsweise müssen Einflüsse der Atmosphäre eliminiert werden. Dies geschieht meistens mit sehr großen, aufwendigen Computerprogrammen auf ebenso großen Computern. Morris hingegen benutzt nur ein kleines, selbstgebautes Gerät, mit dem er Spektralkontrollmessungen in dem jeweiligen Gebiet auf der Erdoberfläche durchführt. Diese Messungen werden mit Hilfe des CPC erfaßt und ausgewertet. Die Anwendung des CPC, so erfuhren wir von Morris, hat den Vorteil, daß einerseits das Preisverhältnis zwischen Meßtechnik und Auswertungscomputer stimmt, und andererseits der CPC leicht zu transportieren und zu handhaben ist.

Und das ist ein wichtiges Argument, wenn man bedenkt, daß Geographen oft sehr lange unterwegs sind und auch dementsprechendes Gepäck befördern müssen.

Außerdem, so Morris, sollte man stets die Computer und die verwendeten Programme möglichst genau kennen. "Das beste Programm ist das Programm, das man kennt, und die beste Maschine ist die Maschine, die man kennt." Das ist der Leitspruch eines Mannes, der mit fast jedem Byte in seinem CPC per du ist und seine selbst entwickelten Programme erfolgreich anwendet.

Viele Leute verziehen das Gesicht, wenn sie etwas von Kleincomputern wie dem CPC hören. Das dies ein ungerechtfertigtes Vorurteil ist, wird täglich aufs neue bewiesen. Der CPC ist noch lange nicht "out".

Jörg Gurowski

Begriffserklärung:

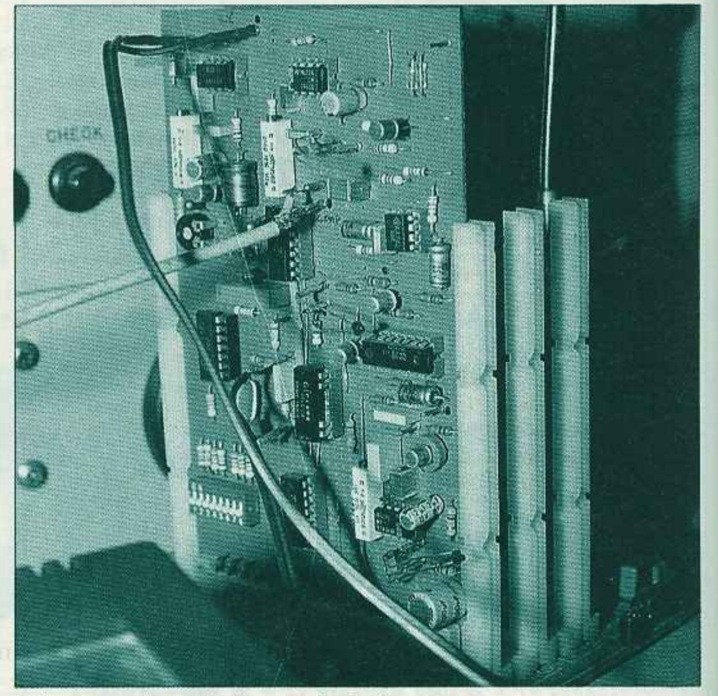
Fax – *ähnlich dem Telefax werden hier, aber per Funk, Bilder übermittelt. Graustufen werden in verschiedenen Tonhöhen verschlüsselt. Farben können ebenfalls mit übertragen werden. Die bekanntesten Nutzer in Deutschland sind der Deutsche Pressedienst und das Wetteramt.*

Navigational-Warnings – *der "Straßenzustandsbericht" für Seefahrer. Dieser wird von den Anliegerstaaten der jeweiligen Schifffahrtsstraße ausgesendet.*

Norddeich-Radio – *große Seefunkstation in Deutschland, die zum Beispiel die oben erklärten Navigational-Warnings ausstrahlt.*



Morris vor seiner Funkanlage



Selbst entworfen und gebaut – die Faxkarte



"Nachschub" aus Ostwestfalen

CPC-Personality

CPC- und PCW-Besitzer kennen die Probleme, wenn es um die Anschaffung neuer Hard- und Software geht. Das Angebot in Deutschland ist im Laufe der Zeit immer weiter zusammengeschrumpft. In einer losen Folge von Artikeln möchten wir Ihnen interessante Persönlichkeiten aus aller Welt vorstellen, die sich heute um den CPC und seine Benutzer kümmern.

Unser erster Gesprächspartner ist Fritz Obermeier aus Löhne, einer Kleinstadt mit knapp 40 000 Einwohnern in Ostwestfalen, unweit von Bielefeld. Er ist Inhaber eines kleinen Elektronikfachgeschäfts. Elektronik Obermeier ist kein "reines" Computergeschäft; im Schaufenster stehen Fernseher, Stereoanlagen und Haushaltsgeräte neben einem eher unscheinbaren CPC-Computer. Der äußere Eindruck trügt: Obermeiers Computerabteilung im Keller bietet CPC- und PCW-Freunden reichlich von dem Stoff, aus dem die Träume sind.

Obermeiers Geschäft kann eine lange Tradition vorweisen. Bereits Anfang der zwanziger Jahre gründete der Großvater des heutigen Inhabers das Familienunternehmen. Natürlich spielten Elektrogeräte in den Anfangsjahren eher eine untergeordnete Rolle; neben Radios gab es vom Apfelpflücker über Fahrräder und Nähmaschinen dort alles, "was irgendwie auf dem Lande vonnöten war". Heute führt Fritz Obermeier den Laden in der dritten Generation, unterstützt durch eine Verkäuferin und einen Techniker, der sich um die Reparaturen kümmert.

Die Idee, Computer mit in das Verkaufsgeschäft aufzunehmen, wurde bereits Ende der siebziger Jahre geboren. Die Anregung stammte vom Vater, der auf einer Tagung des Interfunk-Verbands davon gehört hatte. Fritz Obermeier erinnert sich: "Mein Vater sagte damals: 'Also ich mache es nicht – wenn du das möchtest, dann mach' es.' Und dann haben wir damit angefangen, weil ich es im Prinzip genauso gesehen habe, daß Computer eine innovative Sache sind".

Fritz Obermeier war klar, daß man das Thema Computer nur "ganz oder gar nicht" angehen sollte. Daher verkauft er in seinem Laden nicht nur Rechner und Zubehör. Sämtliche Reparaturen werden in der hauseigenen Werkstatt mit Hochfrequenz-Oszilloskop und einem Druckertestplatz ausgeführt – "Full Service" heißt die Devise. Um auf dem laufenden zu bleiben, besuchen er und sein Werkstattmitarbeiter immer wieder Seminare und Lehrgänge: "Es ist absolut wichtig, daß man immer ein bißchen besser informiert ist als die 'Freaks' unter den Kunden".

Zu dem, was Fritz Obermeier unter "Full Service" versteht, gehört auch die Beratung der Kunden. Der erste Schritt beim Computerverkauf ist für ihn immer die Frage an den Kunden, was er mit dem Rechner machen will. "Die meisten Leute, die herkommen, wollen einen Computer zunächst einmal haben, um Daten zu verwalten und um ihre Briefe zu schreiben". Das Interesse an Programmiersprachen rangiert erst weit dahinter.

Service großgeschrieben

Je nach Anforderung empfiehlt Fritz Obermeier dann den passenden Rechner – und natürlich kommen die Geräte aus der Amstrad-Familie dabei nicht zu knapp weg. Einen der neuen CPC 6128 Plus empfiehlt er beispielsweise all denen, die neben einfachen Anwendungen wie Textverarbeitung auch mit dem Rechner spielen möchten. Legt der Kunde keinen Wert auf Spiele, dann bietet Fritz Obermeier seinen Kunden einen PCW aus der von Amstrad neu aufgelegten Serie an. Wenn es auf Rechenpower ankommt, hat Firma Obermeier auch MS-DOS-Rechner im Angebot – in der Regel ebenfalls Amstrad- oder Schneider-Geräte.

Mit seinem "Full Service" möchte das kleine Unternehmen vermeiden, die Kunden mit den gekauften Geräten allein zu lassen.

"Es ist schon vorgekommen, daß sich hilfesuchend an uns Kunden gewandt haben, die den Computer nicht bei uns

gekauft haben, sondern die sich bei einem 'Kistenschieber' von irgendeinem pfiffigen Mann dort was aufs Auge haben drücken lassen. Auch für diese Leute sind wir da, wir helfen denen natürlich weiter. Wir machen Beratungen und Computerschulungen." Und: "Wir halten den Kopf hin für das, was wir verkaufen – daß es auch funktioniert!".

Neben der Beratung ist die telefonische Hotline eine wichtige Säule des "Full Service". Der Kunde erhält nicht nur detaillierte telefonische Informationen zur Installation von Software und Zubehör, die er dort gekauft hat. Auch für alle anderen Fragen rund um Hard- und Software hat Fritz Obermeier unter der Rufnummer 0 57 32 / 61 26 ein offenes Ohr – und zwar an jedem Wochentag bis 20 Uhr, donnerstags sogar noch eine Stunde länger.

Großen Wert legt Fritz Obermeier auch auf die Dokumentation der Produkte. Wer beispielsweise einen CPC 6128 Plus bei ihm erwirbt, kann zwischen dem deutschen Handbuch der älteren Version oder einem englischen Handbuch des Plus wählen. Eine Broschüre über die wichtigsten Unterschiede der Plus-Geräte zu ihren Nachfolgern ist in Vorbereitung. Außerdem erhält jeder Kunde, der einen Amstrad-Rechner kauft, einen kompletten Pin-Belegungsplan für alle Schnittstellen; für Interessierte hält Fritz Obermeier auch Schaltpläne gegen einen geringen Kostenbeitrag bereit.

Das Steckenpferd der Firma Obermeier, die Amstrad-Rechnerfamilie, führt in Deutschland bekanntlich eher ein Schattendasein – vor allem im Vergleich zu Frankreich oder Großbritannien. Dort sind diese Rechner weitaus populärer. Fritz Obermeier auf die Frage der möglichen Gründe: "Im Hinblick auf die PCWs ist die Sache wohl ganz einfach. Da kann man davon ausgehen, daß jeder den fehlerhaften Vertrieb aufgedeckt hat. Der PCW ist von Anfang an mit dem falschen Image des 'Schreibmaschinenersatzes' auf den Markt gebracht worden. Ich vermute, daß ein Großteil der Anwender bis heute nicht mitbekommen hat, daß das ein vollwertiger Computer ist. Die benutzen immer noch die alte Version von 'LocoScript' und wundern sich darüber, daß das Ding hin und wieder mal abstürzt – eben einfach aufgrund mangelnder Informationen."



Bild 1: Die Computerabteilung im Untergeschoß

Und in Sachen CPC: "Da habe ich überhaupt nie den Eindruck gehabt, daß die CPCs ins Hintertreffen geraten sind. Es ist nur so, daß vielen Kunden draußen dummes Zeug erzählt worden ist; das ist mir zugetragen worden. Ich kenne das selbst aus dem hiesigen Bereich, daß in Computershops und auch in den Kaufhäusern, nachdem Schneider damals den Vertrieb nicht mehr machte, gesagt wurde: 'Schneider gibt's nicht mehr. Diese Computer gibt's nicht mehr, das sind die letzten'. Das heißt also, es ist eine bewußte Fehlinformation der Kunden betrieben worden aufgrund einer hochgradigen Ignoranz des Verkaufspersonals."

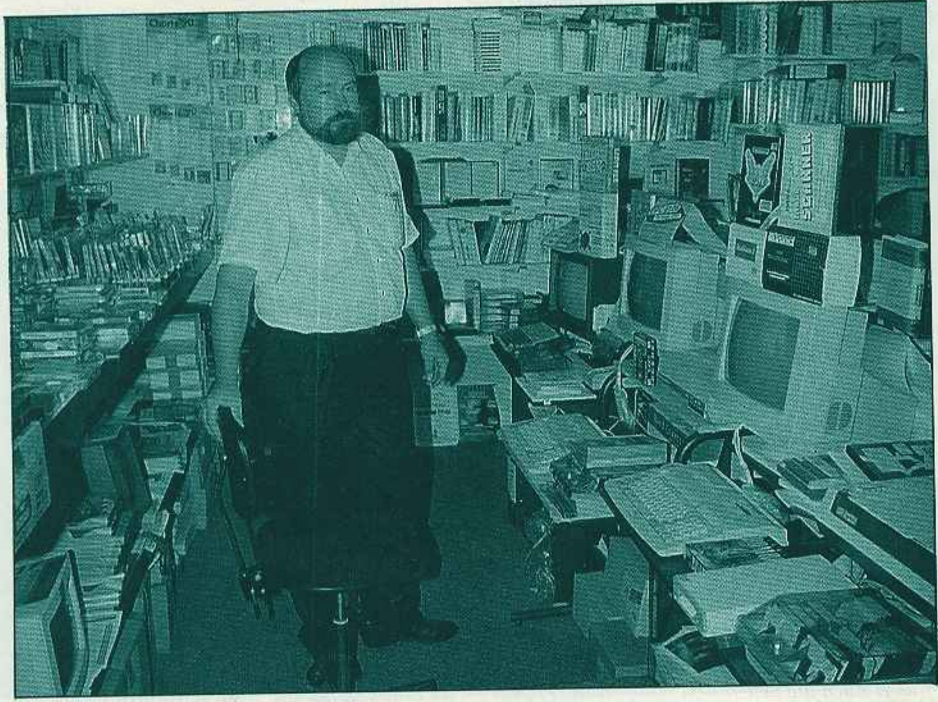


Bild 2: Hier werden die Geräte vorgeführt

Gesicherte Zukunft

Wir wollten es noch genauer wissen: Welche Zukunft gibt einer der wenigen "großen" CPC-Händler in Deutschland den bereits etwas betagten Amstrad-Rechnern? Firma Obermeier setzt auf Optimismus: "Eine hervorragende Zukunft. Es soll ja auch demnächst Textverarbeitung und andere Programme auf Cartridges geben und nicht nur Games. Die ausgereiftesten Produkte und auch weltweit die meiste Software – und da wird sich in den

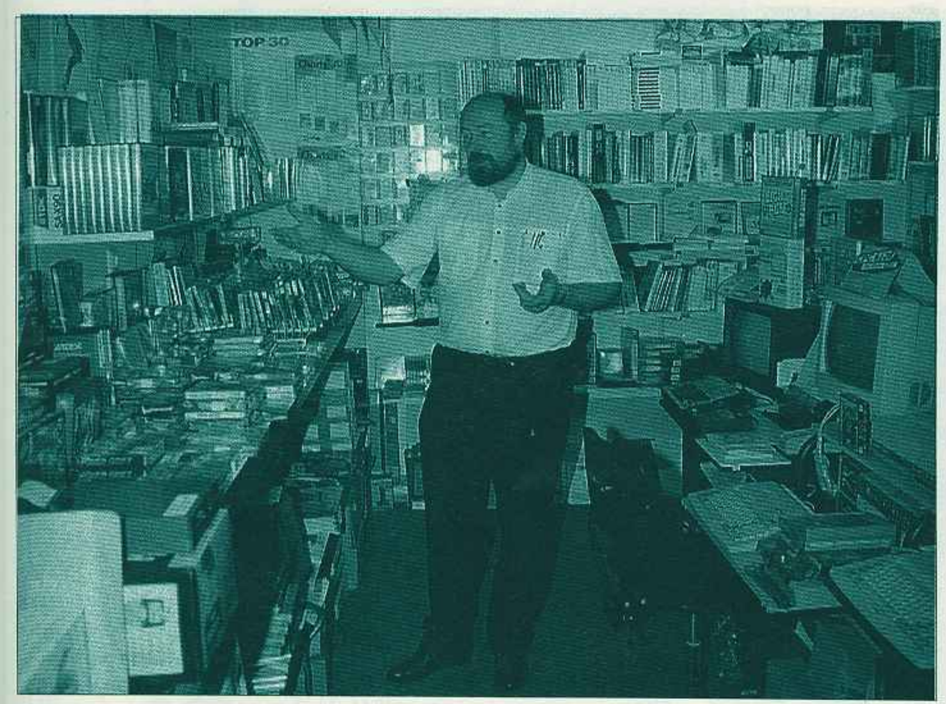


Bild 3: Das umfangreiche Softwareangebot für CPC und Joyce

nächsten Jahren nichts dran ändern – gibt es unter CP/M. Es gibt für die CPCs eben über den anglo-amerikanischen Sprachbereich eine Fülle von Software. Das ist eine Kette ohne Ende, eine Freude ohne Ende. Alles, was neu rüberkommt, ist noch besser in der Grafik, noch besser im Sound".

Soweit zur Software. Und was die Geräte selbst angeht: "Das werden ja immer mehr. Denn die alten Geräte, die sterben nicht aus, die lassen sich bis zum Sankt-Nimmerleins-Tag reparieren, weil es Niedervoltgeräte sind. Da geht also schon mal eher am Monitor was kaputt als in dem eigentlichen Rechner. Die meisten Reparaturaufträge bekommen wir herein, wenn jemand versucht hat, etwas selbst zu basteln". Der Umsatz scheint Fritz Obermeier bei seiner optimistischen Zukunftsprognose recht zu geben – er selbst ist jedenfalls zufrieden. Seit Ende letzten Jahres hat er bereits zahlreiche der neuen CPC 6128 Plus verkauft, und das trotz einiger Probleme bei der Beschaffung der Geräte. Lieferzeiten von einigen Wochen oder gar Monaten sind leider nicht auszuschließen, einige Zubehörartikel sind regelrecht knapp. Nach Möglichkeit ist also "bunkern" angesagt: Fritz Obermeier deckt sich mit den verfügbaren Geräten gern auf Vorrat ein, um Engpässen aus dem Weg zu gehen.

Computer von A bis Z

Die Rechner und den größten Teil der Software bezieht er direkt aus England. Die nötigen Hardwareanpassungen macht er selbst: Rechner und Monitor erhalten neue Netzstecker, damit sie "Schuko-kompatibel" werden.

Mit den Rechnern und einer großen Auswahl an Hardwarezubehör wie Speichererweiterungen oder Disketten- und Festplattenlaufwerken ist das Angebot der Firma Obermeier aber noch nicht erschöpft. In der Computerabteilung im Keller stapeln sich Mengen von Software: Spiele, Anwendungsprogramme, Programmiersprachen, selbst eine Auswahl an Public Domain und Shareware fehlt nicht, der größte Teil für CPC und Joyce. Auch Fachliteratur findet man in den Regalen; Elektronik Obermeier bietet sogar noch Fachbücher an, die im Handel bereits vergriffen sind – eine echte "Schatzkammer" für Amstrad-Freunde!

Das Ladengeschäft macht natürlich nur einen Teil der Umsätze von Elektronik Obermeier aus. Ein großer Teil der Ware geht per Post an den Kunden, und zwar bundesweit – zum Teil sogar bis ins Ausland. Dennoch versteht sich Firma Obermeier keinesfalls als Mail-Order-Versand. Eine Versandpreisliste oder einen Katalog gibt es nicht. Fritz Obermeier zieht die persönliche Beratung über Telefon oder Brief vor. Trotzdem gehen Postbesteller nicht leer aus; allen Paketsendungen liegt "ein daumendickes Bündel" von technischen Informationen und Listen mit entsprechenden Produkten bei.

Vielleicht führt Ihr Weg Sie einmal nach Ostwestfalen; einen Besuch in Obermeiers "CPC-Paradies" sollten Sie sich in diesem Fall nicht entgehen lassen.

Kleine Wegbeschreibung:
Löhne liegt etwa auf halbem Wege zwischen Bad Oeynhausen und Bielefeld, unweit der Autobahn Hannover-Dortmund und direkt an der Autobahn Bad Oeynhausen-Rheine (Hollandlinie). Obermeiers Laden finden Sie in der Nähe des Bahnhofs.

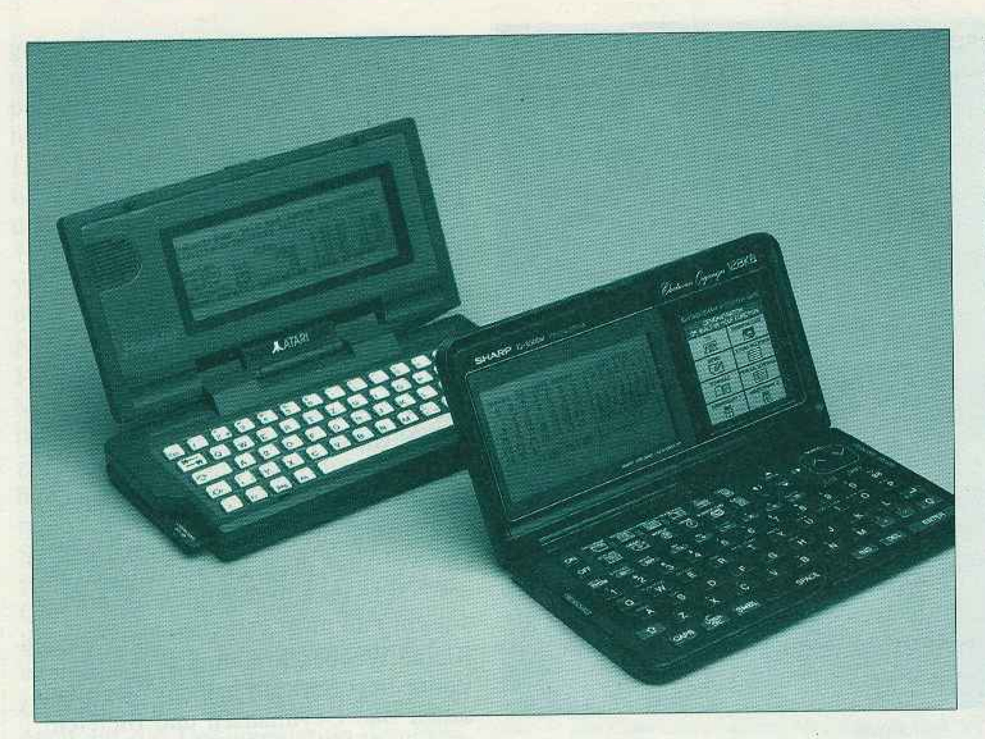
Die Adresse: EDV-Obermeier, Bünder Str. 20 in 4972 Löhne. Die Telefonnummer für den Laden ist 0 57 32/32 46, die Hotline erreichen Sie unter 61 26. EDV-Obermeier hat außerdem auch Telefax: 1 26 42 (gleiche Vorwahl).

Fritz Obermeier ist nur einer der vielen Amstrad-Getreuen, die es nach wie vor gibt. Sicher ist die Fan-Gemeinde von CPC & Co, verglichen mit der anderer Rechnersysteme, klein; daher ist im verstärkten Maße Zusammenhalt gefragt. Wir werden Ihnen in den nächsten Ausgaben weitere "VIP's" vorstellen, die sich in besonderer Weise um die zahlreichen CPCs, PCWs und deren Anwender kümmern.

Gerald Arend



Bild 4: Auch die neuen CPCs sind am Lager



Zwei Pocketcomputer

Der ATARI Portfolio und der SHARP IQ-8300M auf einen Blick

Nachdem wir in der letzten Ausgabe den CASIO SF 9500 vorgestellt haben, wollen wir natürlich auch die anderen Vertreter der Gattung Pocketcomputer nicht vergessen.

Der **ATARI Portfolio** ist 20 Zentimeter breit, 10 Zentimeter tief und zusammengeklappt 2,5 Zentimeter hoch. Er paßt also bequem in jeden Aktenkoffer oder nötigenfalls auch in eine Jackentasche. Als Ausgabeeinheit besitzt er ein 11,3 Zentimeter breites und drei Zentimeter hohes Flüssigkeitskristall-Display. Dieses wird pixelweise angesteuert, weshalb auch Grafiken darstellbar sind. Die Auflösung beträgt 240 mal 64 Bildpunkte, damit können acht mal 40 Zeichen dargestellt werden.

Als Prozessor kommt ein mit 4,92 MHz getakteter Intel-80C88-Mikroprozessor zur Anwendung. Mit seinem standardmäßigen Speicher von 128 kByte steht Ihnen ein Rechner mit einem zu MS-DOS 2.11 kompatiblen Betriebssystem zur Verfügung. Im Gerät enthalten ist ebenfalls noch ein 256 kByte großer ROM, der die im Rechner zur Verfügung stehenden Anwenderprogramme enthält.

Mit einer zusätzlichen Karte kann der Arbeitsspeicher noch aufgestockt werden. Diese hat ungefähr die Größe einer Scheckkarte und besitzt eine eigene Stromversorgung. Wird die Karte als Diskette definiert, kann sie auch wie eine solche behandelt werden. Man kann sie beliebig aus dem Gerät entfernen und auch gegen eine andere austauschen.

Mit Hilfe einer zusätzlich ansteckbaren Parallelschnittstelle wird es möglich, mittels eines Transferprogramms Daten vom und zum PC zu übertragen.

Der Datenaustausch mit dem PC ist kein Problem

Der **SHARP IQ-8300M** kann ebenso wie der ATARI acht mal 40 Zeichen darstellen. Im Gegensatz zu diesem verfügt er jedoch nur über 128 kByte RAM und läuft unter keiner MS-DOS-Umgebung. Bei einem Gewicht von etwa 290 Gramm sind die Ausmaße kaum noch zu unterbieten. 18 cm lang, 9,7 cm breit und rund 2 cm hoch präsentiert er sich zusammengeklappt. Anfangs wird die Bedienung allein schon an der Tastatur etwas hapern, da man sich – wie bei Neuanschaffungen üblich – erst einmal an die kleinen Tasten sowie an die vom PC-Standard abweichenden Tastenbelegungen gewöhnen muß. Hinzugekommen sind im Vergleich zur PC-Tastatur noch einige Sondertasten, die eine direkte Kontrolle der IC-Karten ermöglichen.

Neben einem Kalender findet man direkt auf Tastendruck noch einen Terminplaner, der die zuvor eingegebenen Termine im Wochen-, Tages- oder Seitenmodus darstellen kann. Als Ersatz für das Telefonbüchlein findet sich auch noch eine Telefondatenbank, die in drei verschiedene Prioritäten unterteilt ist. So kann man seine privaten Nummern schon beim Eingeben von den dienstlichen trennen.

Wer viel ins Ausland reist und gerne die Weltzeit "in der Tasche" haben will, sollte die Funktion WORLD anwählen. Für die mehr Seßhaften bietet sich die Funktion HOME geradezu an. Gerade in Berufen mit viel Kontakt zu anderen Firmen ist es wichtig, immer die entsprechenden Visitenkarten der jeweiligen Sachbearbeiter einer Firma dabei zu haben. Auch hier kann der SHARP IQ-8300M gut weiterhelfen. Mittels der BUSINESS-CARD-Taste ist es möglich, die Daten einer Visitenkarte in den kleinen Rechner zu übernehmen. Per Anfangsbuchstaben sucht man sich nun – je nach Bedarf – den richtigen Karteneintrag heraus.

Wem diese Funktionen noch nicht ausreichen, dem ist eine spezielle Taste gewidmet. Kurz und bündig "CARD" ruft die Funktionen der eingelegten Zusatzkarte auf.

Bisher sind folgende Karten erhältlich:

Thesaurus Wörterbuch Englisch
Reisewörterbuch mit acht Sprachen
Wörterbuch Englisch – Französisch
Wörterbuch Englisch – Deutsch
Projektmanager
Money Planer
3-D-Worksheet Manager
BASIC-Karte
RAM-Karte mit 32 oder 64 kByte
BASIC-Programmkarte

Wie Sie sehen, findet der SHARP in vielen Bereichen Anwendung und kann Ihnen schnell zum unentbehrlichen Begleiter werden.

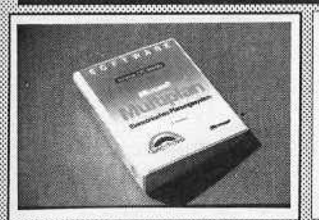
Jörg Gurowski/
Ralf Schößler-Niebergall

Wir sind Ihr starker
CPC, Joyce & PC Partner

CPC 6128, der
ideale Computer für den Einsteiger:
- mit Grünmonitor GT65 ... 798,–
- mit Farbmonitor CTM 644 ... 1098,–
- CPC 6128 Konsole einzeln ... 698,–
- Grünmonitor GT 65 ... 248,–
- Farbmonitor CTM 644 ... 598,–

Der neue CPC 6128 Plus ist da !!
- Ausgereifte, neue Technik
- Flache, schreibfreundliche Tastatur
- 3"-Floppy, Cartridge-Steckmodule
- 128 KB RAM, DMA-Soundchip
- 2 Joystickanschlüsse ...

Monochrom (s/w) **899,--** Farbe **1.199,--**



vom Profi für den Profi:
- dBasell CPC / PCW ... 148,–
- Wordstar 3.0 CPC / PCW ... 99,–
- Multiplan CPC / PCW ... 99,– / 148,–
- Basic/ Assembler CPC / PCW ... 99,– / 148,–

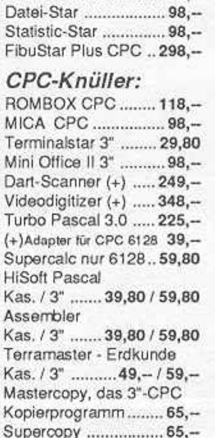
(alle Programme inkl. deutschem Handbuch)

Super !!
dBasell, Wordstar, Multiplan auch im Paket erhältlich ... **nur 298,–**

Handbuch auch einzeln erhältlich ... 49,–



Grafik auf CPC:
EASIART + Trackerball ... 198,--
Zeichnen und Konstruieren mit dem Marconi Trackerball und dem Grafikprogramm EASI-ART. Unschlagbar in Kombination mit StopPress II
EASIART+ Trackerball +StopPress .. 348,--
EASIART Softw. u. Handb. ... 78,--
Maus Paket inkl. EASIART ... 149,--



CPC
Arnor:
- Arnor C CPC 6128 ... 225,–
- Protext ... 198,–
- MAXAM 3" ... 94,–
- MAXAM Eprom ... 124,–
- MAXAM II ... 239,–

STAR DIVISION:
- Star-Writer I ... 98,–
- Datei-Star ... 98,–
- Statistic-Star ... 98,–
- FibuStar Plus CPC .. 298,–

CPC-Knüller:
- ROMBOX CPC ... 118,–
- MICA CPC ... 98,–
- Terminalstar 3" ... 29,80
- Mini Office II 3" ... 98,–
- Dart-Scanner (+) ... 249,–
- Videodigitizer (+) ... 348,–
- Turbo Pascal 3.0 ... 225,–
- (+)Adapter für CPC 6128 39,–
- Supercalc nur 6128 .. 59,80
- HiSoft Pascal Kas. / 3" ... 39,80 / 59,80
- Assembler Kas. / 3" ... 39,80 / 59,80
- Terramaster - Erdkunde Kas. / 3" ... 49,– / 59,–
- Mastercopy, das 3"-CPC Kopierprogramm ... 65,–
- Supercopy ... 65,–
- **Neuheit: Disktool** ... 79,–
- 3" Prg.-Paket mit 9 versch. Utilities (Kopie/Format)

BTX CPC:
- BTX Modul ... 198,–
  (Anschl. an DBT03 od. Modem)
- BTX Software Dekoder ... 99,–

Kassettensoftware:
- Easi-Topcalc Kas. ... 29,80
- Basic Lehrbuch Kass. 29,80
- Mini Office II Kas. ... 49,–

Adventures CPC
(t= Text, g= Grafik)
- Diamant von Rabenfels (g)
- Drachenland (t)
- Reise durch die Zeit (t)
- Sherlock Holmes (g, nur 3")
- Auftrag in der Bronx (g)
- Insel der Smaragde (t)
- Pharaonengrab (t)

je 3" Diskette ... 38,–
je Kassette ... 28,–

Spiele, Relaxing:
- Sorcery Plus (3") ... 30,–
- Cyrus II Chess (3") ... 49,–
- Flugsimulator (3") ... 38,–
- Spiele Sonderpreise: Kassetten ... 20,–

CPC + Joyce
- DATENREM ... 68,–
- TEXTKING ... 78,–
- ADRESSCOMP ... 58,–
- FAKTUREM ... 78,–
- FIBUPLAN ... 148,–
- LAGDAT ... 68,–
- KALKUREM ... 78,–
- COMFORM ... 48,–
- FIBUCOMP ... 98,–
- PROFIREM ... 138,–

Grafik Knüller:
- **Maus Paket** inkl. Easiart ... 149,–
- **AMX Maus** mit Grafiksoftware ... 248,–
- **StopPress**, das DTP Programm ... 178,–
- StopPress + AMX Maus ... 298,–
- **zu StopPress CPC: Fonts + Clipart** ... 129,–
- Vokabel/Verbentrainer 59,–

Handbücher Deutsch
für CPC:
- Mini Office II ... 29,80
- AMX-Maus CPC ... 29,80
- StopPress CPC ... 19,80
- dk'tronics Erw. ... 19,80
- Protext ... 19,80
- MAXAM ... 19,80
- Supercalc ... 19,80
- **6128 deutsch** ... 68,–
- **464 deutsch** ... 48,–

für Joyce:
- AMX-Maus Joyce ... 19,80
- Mini Office Prof. ... 29,80
- StopPress Joyce ... 19,80
- Desktop Publisher ... 19,80
- MICA ... 39,–
- LocoScript2 dt. ... 59,–
- LocoFile dt. ... 59,–
- LocoSpell dt. ... 59,–

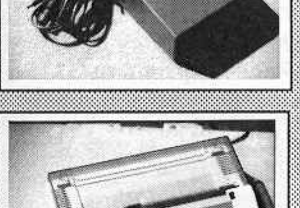


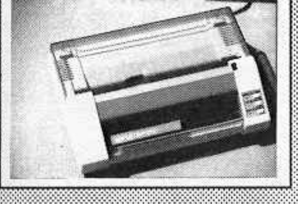
CPC-Renner von AMSTRAD:
MP2 ("TV-Anschluß") ... 168,--
Mit Hilfe dieses Modulators können Sie ein Farbfernsehgerät an Ihren CPC anschließen.

MP3 ("TV-Tuner") ... 199,--
Aus Ihrem Color-Monit. wird ein Farbfernseher.

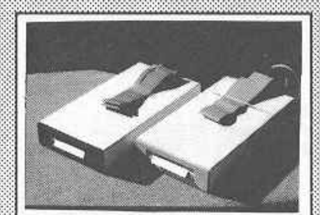
Multiface (Kopiermodul) ... 178,--

Speichererweiterungen :
- **64 KB CPC** (inkl. Software) ... 149,–
- **128 KB CPC,** nicht für 6128 (inkl. Software) 198,–
- **256 KB CPC** (inkl. Software) ... 269,–
- **512 KB CPC** (inkl. Software) ... 419,–
- Aufpreis Software als EPROM ... 49,–
- **20 MB Festplatte CPC** ... 1100,–
- **(Info anfordern !!)**
- **256 KB Joyce** (mit Einbauanleitung) ... 128,–





DMP 3160 9 Nadeldrucker
der beste Drucker für den CPC, nur an diesen Drucker können Sie den Dart-Scanner anschließen.
- **DMP 3160** ... 498,–
- **Druckerkabel CPC 464/664 6128** ... 38,–
- **Farbband DMP XXXX** ... 19,80
- **Farbband Star LC 10** ... 19,80
- **Farbband NLQ 401** ... 19,80



2.-Laufwerke aus eigener Produktion
NEC oder TEAC
- **3,5" LW** (CPC / Joyce) ... **je 240,–**
  Achtung! Läuft am CPC 464 nur mit Contr.
- **5,25" LW** (CPC / Joyce) ... **je 320,–**
  Achtung! Läuft am CPC 464 nur mit Controller Metallgehäuse (inkl.Kabel anschlußfertig)
- **Diskpara 3,5" / 5,25 " Formatsoftware 78,–**

Joyce Software und Hardware
- **Joyce PCW 8256** ... 998,–
- **Joyce PCW 8512** ... 1398,–
- **Joyce PCW 9512** ... 1698,–

Locomotive:
- LocoMail 1 ... 128,–
- LocoMail 2 ... 168,–
- LocoScript 2 ... 148,–
- Loco Spell2 ... 168,–
- Loco File ... 168,–
- Loco Font Set 1 und 2 ... 79,80 / 68,40
- Prospell dt. ... 79,–

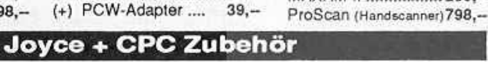
STAR DIVISION
- Statistik-Star ... 98,–
- Starmail ... 99,–
- Datei-Star ... 99,–
- Mailing-System ... 189,–
- Star-Base ... 198,–
- Business-Star ... 298,–
- Fibu-Star Plus ... 298,–

- Kontenblätter Fibu ... 35,90

Joyce-Spiele:
- Anals of Rome ... 89,–
- Batman ... 59,–
- Cyrus 3D Schach ... 49,80
- Corruption ... 89,–
- Jinxter ... 89,–
- Lancelot ... 69,–
- Matchday II ... 69,–
- Tomahawk ... 79,–

Joyce-Knüller:
- Supercopy (Kopierprg.) ... 85,–
- Desktop Publisher ... 98,–
- ... + AMX-Maus (+) ... 298,–
- MasterScan (+) ... 298,–
- MasterPaint ... 78,–
- MasterScan/-Paint (+) 338,–
- VIDI PCW (+) ... 348,–
- Echtzeituhr (+) ... 129,–
- (+) PCW-Adapter ... 39,–

- Mini Office Profess. .. 138,–
- ...Dtsch. Zeichensatz 29,80
- FISKUS 89/90 ... 139,–
- WS-Tuner ... 49,80
- Turbo Pascal 3.0 ... 225,–
- Prompt (Datei) ... 69,–
- Prompt Druck ... 39,–
- Turbo Adress ... 98,–
- Turbo Faktura ... 148,–
- Headline ... 198,–
- MICA CAD ... 98,–
- Comac Litbox 4.0 ... 148,–
- Comac Kasse Plus ... 168,–
- Comac-Banktransfer. 59,50
- Vereinsverwaltung. ... 198,–
- Schreiblehrgang ... 89,–
- Mini DOS ... 50,–
- Lerntrainer Joyce ... 49,–
- Auswahltrainer ... 49,–
- Arnor C ... 225,–
- MAXAM II ... 239,–
- ProScan (Handscanner) 798,–



Abdeckhauben:
- CPC Monitore ... je 39,80
- DMP-Drucker ... je 29,80
- DD1/FD1/Vortex ... je 19,80
- CPC Konsolen ... je 24,80
- Joyce Monitor ... 44,80
- Joyce Tastatur ... 24,80
- Joyce Drucker ... 24,80

3"-Disketten (10 St.)
- Maxell / AmsoftCF2 ... 69,–
- CF2 DD ... 128,–
- **Noname** ... 59,–

Diskettenboxen:
- 3"-3,5" /50 ... 19,80
- 3"-3,5"/100 ... 29,80
- 5,25"/100 ... 29,80
- POSSO BOX 150 3" .. 59,–

Diverses:
- Datenrekorder + Kab. 98,–
- Monitorverlängerung: 464 / 6128 ... 24,50 / 29,80
- Traktor NLQ 401 ... 58,–
- Druckerverlängerung: für Joyce (2 Kabel) ... 58,–
- Margin Maker, die Joyce - Papierführung ... 39,–

Joysticks
- Competition pro ... 39,80
- Quickshot II ... 19,80
- Joystickadapter ... 39,80

Schnittstellen:
- Amstrad Pace ... 198,–
- **RS 232 Joyce** ... 198,–

Druckerpapier
- Umweltschutzpapier Zweckform 1000 Bl. ... 24,80
- Endlos 1000 Blatt ... 29,80
- Etiketten 200 Stk 70 x 70 3" und 3,5" ... 16,–

Farbbänder
- Joyce (Carbon) ... 39,80
- PCW9512 ... 19,80

Schaltpläne
- CPC Konsole ... je 29,80
- CTM 644/640 ... 19,80
- GT 64/65 ... 19,80
- DDI1/FD1 ... 19,80
- DMP xxxx ... 29,80
- Joyce 8256/8512 ... 29,80

AMSTRAD 3"-Laufwerke:
- **DD1 (inkl. Contr.)** ... 398,--
  Ein Muß für jeden CPC 464 -Besitzer
- **Controller** (auch einzeln erhältlich) 198,–
- **FD1** (2.-Laufwerk CPC) 3" 198,--
  Achtung! Läuft am CPC 464 nur mit Contr.
- Kabel für FD1 nötig für 6128 / 664 48,–
- **FD4** (2.-EinbauLaufw. Joyce) 3" 398,--



Spielesammlungen - Ganz stark !
Schneider Restposten. Einmalig !!
Mindestens 3 Spiele auf einer 3"-Diskette:
- **Super Games I** (4 Spiele) ... 30,--
- **Super Games II** (4 Spiele) ... 30,--
- **Super Games III** (3 Spiele) ... 30,--
- **They sold a million** (4 Spiele) ... 30,--

alle mit deutscher Anleitung

Karl-Heinz Weeske
Potsdamer Ring 10
D-7150 Backnang
Kreissparkasse BK • BLZ (60250020)
74397 • Postgiro Stgt. 83326-707



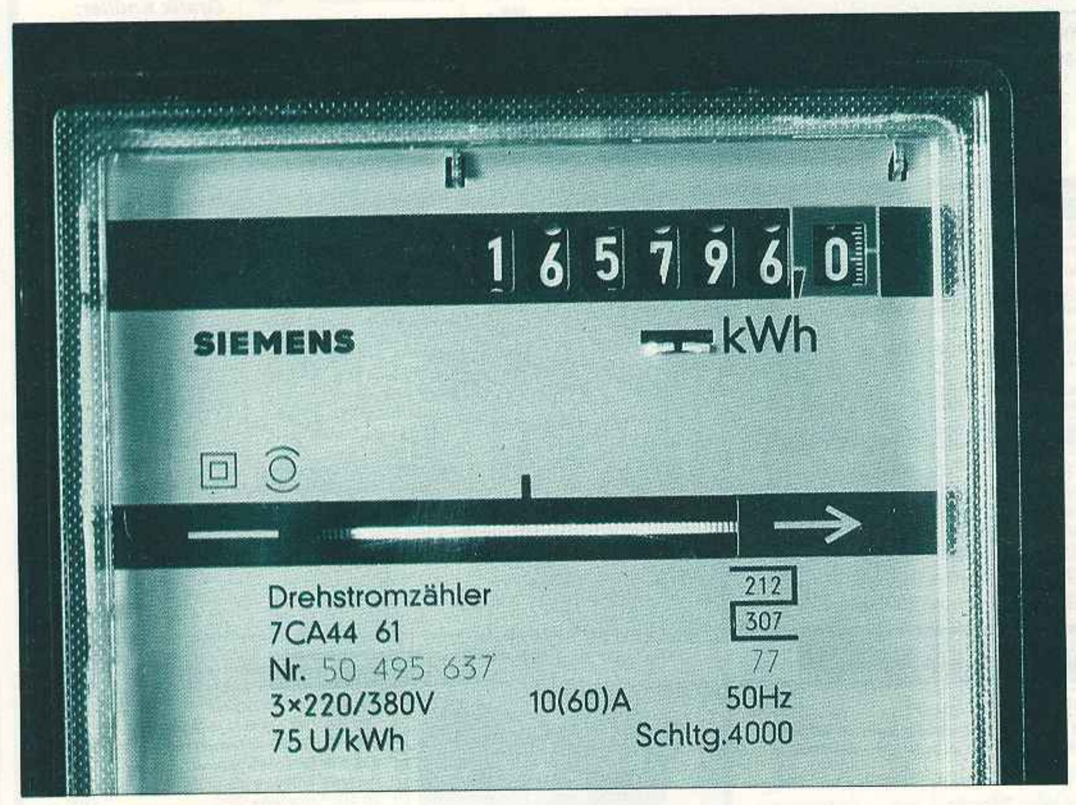
Zahlung per Nachnahme oder Vorauskasse. Versandkostenpauschale: Inland 7,80 DM (Ausland 19,80 DM)

Fax: 07191-60077
Tel.: 07191-1528(29), 60076

zurück an Absender 8/9 91

Interessiert an weiterem Infomaterial ? Kostenlose Gesamtangebotslisten anfordern !
- ○ für CPC 6128, 664, 464
- ○ für PC ○ für Joyce
- ○ Spiele CPC ○ Spiele Joyce
- ○ Lernprogramm-Liste

Vorname, Name:
Straße, Hausnummer:
PLZ, Ort:
Telefon-Nr, Datum:
Mein Computersystem:



Probleme mit der Energie?

Energiekostenabrechnung mit dem CPC

Unser tägliches Leben wird ständig von irgendwelchen zu begleichenden Rechnungen begleitet. Man läuft Gefahr, schnell einmal die Übersicht zu verlieren. Abhilfe schaffen da Computerprogramme, mit deren Hilfe die Kontrolle der Abrechnung vereinfacht wird.

Das hier vorgestellte Programm erleichtert Ihnen die Berechnung und Überwachung der Energiekosten für ein Kalenderjahr. Also, Sie tippen monatlich Ihre Zählerstände ein, und der Computer berechnet Ihnen zur Kontrolle, was Sie zu zahlen haben. Es werden die Verbrauchswerte und die Energiekosten sowie die Differenz zum Abschlagsbetrag des Energieversorgungsunternehmens berechnet.

Die Werte können anschließend in einer Übersicht auf dem Bildschirm oder auf dem Drucker ausgegeben werden. Diese können auch auf Diskette abgespeichert beziehungsweise von dort eingelesen werden.

Da die jeweiligen Preise, Abschläge und so weiter gebietsabhängig sind, müssen Sie an Ihrem Programm einige Voreinstellungen tätigen. Zunächst müssen in den Programmzeilen 100 bis 150 die Werte für folgende Variablen auf die Höhe der örtlichen Beträge geändert werden:

Gas-Strom-Verbrauchspreis, Gas-Strom-Grundpreis,
Gas-Umrechnungsfaktor, Strom-Ausgleichsabgabe,
Abschlag an das Energieversorgungsunternehmen,
Mehrwertsteuer.

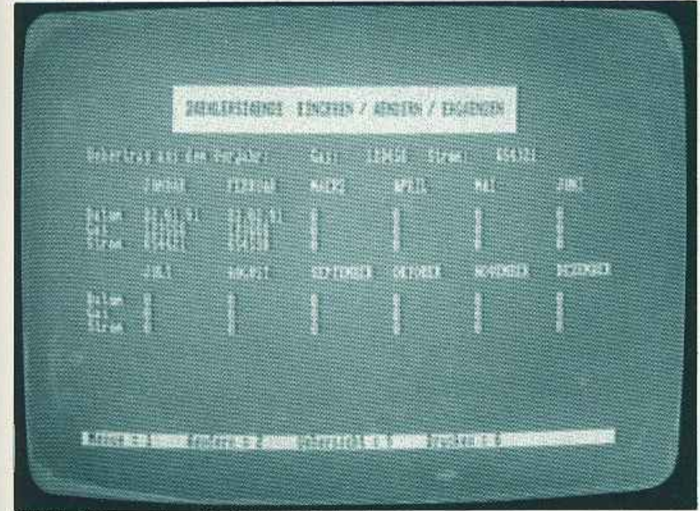
Diese Werte können beispielsweise der letzten Abrechnung des Energieversorgungsunternehmens entnommen werden. Hierbei ist zu beachten, daß nicht überall der Gasverbrauch von Kubikmetern in Kilowattstunden umgerechnet wird. Im Falle der Abrechnung nach Kubikmetern muß der Variablen "Gas-Umrechnungsfaktor" (guf) der Wert "1" zugewiesen werden.

Voreinstellungen nicht vergessen

Das Programm besteht aus einem Listing ENERGIE.BAS. Tippen Sie dieses ab und führen, wenn bekannt, gleich die Voreinstellungen durch. Sichern Sie die Datei auf Diskette. Jetzt können Sie das Programm starten.
Nach dem Start werden Sie nach dem Abrechnungsjahr gefragt. Haben Sie diese Frage beantwortet, wird folgendes Menü aufgebaut:

1 Menü
2 Daten eingeben/ändern/ergänzen
3 Daten einlesen
4 Daten abspeichern
5 Übersicht auf Bildschirm
6 Übersicht ausdrucken

Hierbei bedeuten:
1 Menü:
Baut das gerade benutzte Menü neu auf.
2 Daten eingeben/ändern/ergänzen:
Nimmt die abgelesenen Zählerstände entgegen, verarbeitet sie zu Verbrauchswerten und berechnet die monatlichen und jährlichen Energiekosten. Es können die Gas- und Stromzählerstände des Vorjahresübertrages sowie die abzurechnenden Monate eingegeben und auch geändert werden. Bei Eingabe von <ENTER> oder <0> bei einem Ablesedatum geht das Programm davon aus, daß der davorliegende Monat der letzte Abrechnungsmonat ist, und setzt die Daten aller Folgemonate auf "0".
Benutzen Sie das Programm das erste Mal, so sollten Sie bei der Abfrage des Monats als erstes eine Null eingeben. Nun werden Sie nach den Überträgen gefragt. Hier geben Sie die Zählerstände des Gas- und des Stromzählers ein, von denen ab eine Kontrolle stattfinden soll.
3 Daten einlesen:
Listet zunächst das Disketten-Inhaltsverzeichnis auf und lädt die gewünschten Daten in den Arbeitsspeicher.
4 Daten abspeichern:
Listet zunächst das Disketten-Inhaltsverzeichnis auf und speichert die Daten unter dem gewünschten Dateinamen ab.



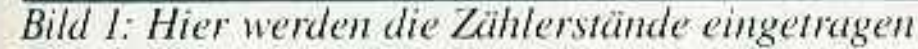


Bild 1: Hier werden die Zählerstände eingetragen

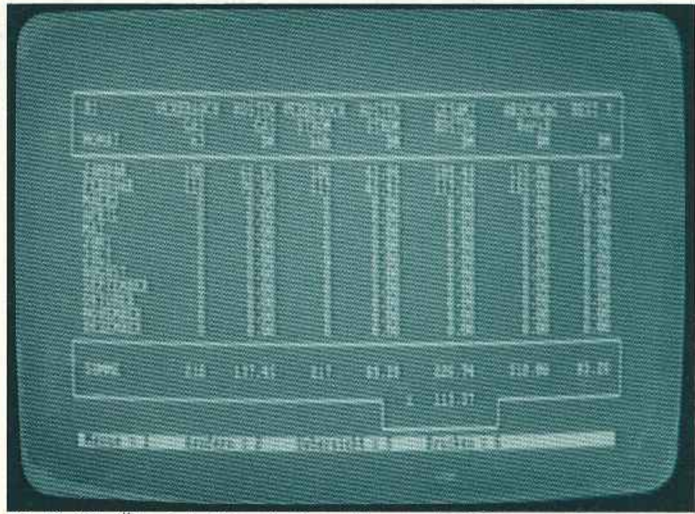


Bild 2: Die Übersicht über die Energiekosten des Jahres

5 Übersicht auf Bildschirm:
Zeigt die errechneten Verbrauchswerte und Energiekosten sowie die Gegenüberstellung zu den gezahlten Abschlägen in einer Jahresübersicht auf dem Bildschirm.

6 Übersicht ausdrucken:
Gibt die in Punkt 5 beschriebene Übersicht auf dem Drucker aus. In einer Kommandozeile am unteren Bildschirmrand wird ständig angezeigt, wie der aktuelle Menüpunkt abgebrochen oder wie nach Abschluß des Menüpunktes weiterverfahren werden kann, sofern nicht automatisch ins Hauptmenü gesprungen wird.

Das Programm ist einfach zu handhaben und stellt eine Ergänzung der Programme dar, mit denen uns der CPC hilft, das auf uns eindringende Geschäftsleben besser zu kontrollieren.

(Norbert Schöfer/jg)

für 464-664-6128

```
10 ' ************************************ [1727]
********
20 ' ********** Energiekostenabrechnung ** [3206]
********
30 ' **********     Norbert Schoefer    ** [2895]
********
40 ' **********                         ** [665]
********
50 ' **********        Version 3        ** [1689]
********
60 ' **********      Stand: 02/1991     ** [1321]
********
70 ' ************************************ [1727]
********
80 '                                      [117]
90 ' Wertfestsetzungen fuer Gas- und Strom [12367]
-Verbrauchspreis, Gas- und Strom-Grundprei
s, Gas-Umrechnungsfaktor, Kohlepfennig, Ve
rsorgungsunternehmen-Abschlag und Mehrwert
steuer
100  g=0.041:s=0.172: ' Gas(g)- und Strom( [3606]
s)-Verbrauchspreis
110  gg=22:sg=17.4:   ' Gas(gg)- und Strom [2672]
(sg)-Grundpreis
120  guf=8.893:       ' Gas-Umrechnungsfakto [4114]
r (von Kubikmeter in Kilowattstunden)
130  k=1.086          ' Multiplikationsfakto [4977]
r fuer Strom-Ausgleichsabgabe
140  vu=155           ' Abschlagsbetrag an d [6396]
as Energieversorgungsunternehmen
150  m=1.14:          ' Mehrwertsteuersatz   [1680]
160 '                                      [117]
170 DIM d$(12)                             [327]
180 FOR x=1 TO 12:d$(x)="0":NEXT           [2128]
190 DIM ga(13):DIM gv(12):DIM gk(12)       [1806]
200 DIM sa(13):DIM sv(12):DIM sk(12)       [1105]
210 DIM gsk(12)                            [783]
220 DIM abschlag(12)                       [892]
230 DIM diff(12)                           [1027]
240 DIM mo$(12)                            [478]
250 '                                      [117]
260 mo$(1)="  JANUAR":mo$(2)="  FEBRUAR":m [12665]
o$(3)="  MAERZ":mo$(4)="  APRIL":mo$(5)="
 MAI":mo$(6)="  JUNI":mo$(7)="  JULI":mo$(
8)="  AUGUST":mo$(9)="  SEPTEMBER":mo$(10)
```

Listing ENERGIE.BAS

```
="  OKTOBER":mo$(11)="  NOVEMBER":mo$(12)=
"  DEZEMBER"
1000 '                                     [117]
1010 ' Menuebildschirm aufbauen            [2426]
1020 '                                     [117]
1030 CLS:MODE 1                            [461]
1040 LOCATE 9,1:PAPER 1:PEN 0:PRINT SPACE$ [2479]
(25)
1050 LOCATE 9,2:PRINT " ENERGIEKOSTENABREC [3442]
HNUNG "
1060 LOCATE 9,3:PRINT SPACE$(25)           [1882]
1070 LOCATE 9,4:PRINT "     ( Gas + Strom  [2515]
)     "
1080 LOCATE 9,5:PRINT SPACE$(25)           [1568]
1090 LOCATE 9,6:PRINT " NORBERT SCHOEFER ( [2914]
1990) "
1100 LOCATE 9,7:PRINT SPACE$(25):PAPER 0:P [2009]
EN 1
1110 IF jahr$="" THEN GOSUB 1130           [2235]
1120 GOTO 1140                             [311]
1130 LOCATE 9,25:INPUT"Abrechnungsjahr : " [2700]
, jahr$:RETURN
1140 LOCATE 9,10:PRINT "1  Menue"          [1452]
1150 LOCATE 9,12:PRINT "2  Daten eingeben  [4686]
/ aendern"
1160 LOCATE 9,14:PRINT "3  Daten einlesen" [2603]
1170 LOCATE 9,16:PRINT "4  Daten abspeiche [4590]
rn"
1180 LOCATE 9,18:PRINT "5  Uebersicht auf  [3203]
Bildschirm"
1190 LOCATE 9,20:PRINT "6  Uebersicht ausd [4014]
rucken"
1200 LOCATE 9,25:PRINT SPACE$(25)          [1651]
1210 LOCATE 9,25:PRINT "Abrechnungsjahr :  [2366]
"; jahr$
1220 ON VAL(INKEY$) GOTO 1030,2030,3030,40 [2511]
30,5030,6030
1230 GOTO 1220                             [359]
1240 '                                     [117]
1250 LOCATE 2,25:PAPER 1:PEN  0:PRINT " Me [7685]
nue = 1     Aendern = 2     Uebersicht = 5
     Drucken = 6                 ":PAPER 0
:PEN 1
1260 ON VAL(INKEY$) GOTO 1030,2030,1250,12 [2586]
50,5030,6030
1270 GOTO 1260                             [351]
1280 '                                     [117]
1290 LOCATE 2,25:PAPER 1:PEN 0:PRINT" Funk [8653]
tion abbrechen und zurueck zum Menue =   >
 ENTER <";SPACE$(23):PAPER 0:PEN 1:RETURN
```

Listing ENERGIE.BAS

```
2000 '                                          [117]
2010 ' Daten eingeben / aendern / ergaenze [2624]
n
2020 '                                          [117]
2030 GOSUB 2040:GOTO 2200                      [1243]
2040 CLS:MODE 2                                 [460]
2050 LOCATE 15,1:PAPER 1:PEN 0:PRINT SPACE [2097]
$(50)
2060 LOCATE 15,2:PRINT"  ZAEHLERSTAENDE  E [2306]
INGEBEN / AENDERN / ERGAENZEN  "
2070 LOCATE 15,3:PRINT SPACE$(50)             [1424]
2080 GOSUB 2090:GOTO 2100                     [1291]
2090 LOCATE 2,25:PAPER 1:PEN 0:PRINT" Funk [9257]
tion abbrechen und zurueck zum Menue =   1
3";SPACE$(30):PAPER 0:PEN 1:RETURN
2100 LOCATE 3,5:PRINT "Uebertrag aus dem V [5753]
orjahr:";TAB(35)"Gas:    " ga(0);TAB(52)"St
rom:    " sa(0)
2110 LOCATE 9,7:PRINT mo$(1);TAB(21) mo$(2 [5756]
);TAB(33) mo$(3);TAB(45) mo$(4);TAB(57) mo
$(5);TAB(69) mo$(6):PRINT
2120 PRINT"  Datum";TAB(11) d$(1);TAB(23)  [5586]
d$(2);TAB(35) d$(3);TAB(47) d$(4);TAB(59)
d$(5);TAB(71) d$(6)
2130 LOCATE 1,10:PRINT"  Gas";TAB(10) ga(1 [6479]
);TAB(22) ga(2);TAB(34) ga(3);TAB(46) ga(4
);TAB(58) ga(5);TAB(70) ga(6)
2140 PRINT"  Strom";TAB(10) sa(1);TAB(22)  [6096]
sa(2);TAB(34) sa(3);TAB(46) sa(4);TAB(58)
sa(5);TAB(70) sa(6)
2150 PRINT:PRINT TAB(9) mo$(7);TAB(21) mo$ [5099]
(8);TAB(33) mo$(9);TAB(45) mo$(10);TAB(57)
 mo$(11);TAB(69) mo$(12):PRINT
2160 PRINT"  Datum";TAB(11) d$(7);TAB(23)  [4584]
d$(8);TAB(35) d$(9);TAB(47) d$(10);TAB(59)
 d$(11);TAB(71) d$(12)
2170 LOCATE 1,16:PRINT"  Gas";TAB(10) ga(7 [4594]
);TAB(22) ga(8);TAB(34) ga(9);TAB(46) ga(1
0);TAB(58) ga(11);TAB(70) ga(12)
2180 PRINT"  Strom";TAB(10) sa(7);TAB(22)  [4893]
sa(8);TAB(34) sa(9);TAB(46) sa(10);TAB(58)
 sa(11);TAB(70) sa(12)
2190 RETURN                                     [555]
2200 LOCATE 3,19:INPUT "Welcher Monat (Zah [5110]
l) soll geaendert werden ? (Uebertrag=0)
", a
2210 IF a=13 THEN 1030                        [1315]
2220 IF a=0 THEN LOCATE 68,19:PRINT "=  Ue [2665]
bertrag":GOTO 2290
2230 IF a>12 THEN PRINT CHR$(7):LOCATE 65, [3614]
19:PRINT SPACE$(15):GOTO 2200
2240 LOCATE 68,19:PRINT "=";mo$(a)            [1100]
2250 IF a>1 THEN IF d$(a-1)="0" OR d$(a-1) [15461]
="" THEN PRINT CHR$(7):PAPER 1:PEN 0:LOCAT
E 2,25:PRINT SPACE$(18)">>>  Daten der vor
igen Monate fehlen  <<<"SPACE$(19):PAPER 0
:PEN 1:FOR x=1 TO 2500:NEXT:LOCATE 65,19:P
RINT SPACE$( 15):GOSUB 2090:GOTO 2200
2260 LOCATE 3,21:PRINT "Ablese-DATUM:      [4638]
alt =   "; d$(a):GOSUB 1290
2270 LOCATE 43,21:INPUT "neu =>    ", d$(a) [2727]
2280 IF d$(a)="" THEN FOR x=a TO 12:d$(x)= [2657]
"0":ga(x)=0:sa(x)=0:NEXT:GOTO 1030
2290 LOCATE 3,23:PRINT "GAS-Wert: alt =";g [2695]
a(a)
2300 LOCATE 25,23:INPUT "neu => ",ga(a)       [1882]
2310 LOCATE 43,23:PRINT "STROM-Wert: alt = [3005]
";sa(a)
2320 LOCATE 67,23:INPUT "neu => ",sa(a)       [1714]
2330 '                                          [117]
2340 ' Berechnungen                            [1085]
2350 '                                          [117]
2360 FOR x=1 TO 12                              [809]
2370 gv(x)=0:gk(x)=0:sv(x)=0:sk(x)=0:gsk(x [3443]
)=0:abschlag(x)=0:diff(x)=0
2380 NEXT                                       [350]
2390 sugv=0:sugk=0:susv=0:susk=0:sugsk=0:s [4730]
uabschlag=0:sudiff=0:gsmo=0
2400 FOR x=1 TO 12                              [809]
2410 IF d$(x)="0" THEN FOR y=x TO 12:d$(y) [5798]
="0":ga(y)=0:sa(y)=0:NEXT:GOTO 2540
2420 gv(x)=ga(x)-ga(x-1)                      [1126]
2430 sv(x)=sa(x)-sa(x-1)                      [1501]
2440 gk(x)=(gv(x)*guf*g+gg)*m:sk(x)=(sv(x) [4307]
*s+sg)*k*m
2450 gsk(x)=gk(x)+sk(x)                        [911]
2460 sugv=sugv+gv(x):sugk=sugk+gk(x):susv= [2583]
susv+sv(x):susk=susk+sk(x)
2470 sugsk=sugsk+gsk(x):gsmo=sugsk/x          [1449]
2480 abschlag(x)=vu                             [880]
2490 IF x=12 THEN abschlag(x)=0               [1250]
2500 suabschlag=suabschlag+abschlag(x)        [2573]
```

Listing ENERGIE.BAS

```
2510 diff(x)=abschlag(x)-gsk(x)               [1359]
2520 sudiff=sudiff+diff(x)                    [1480]
2530 NEXT                                       [350]
2540 GOSUB 2040:GOTO 1250                     [1281]
3000 '                                          [117]
3010 ' Daten einlesen                          [906]
3020 '                                          [117]
3030 CLS:MODE 2                                 [460]
3040 LOCATE 20,1:PAPER 1:PEN 0:PRINT SPACE [2159]
$(18)
3050 LOCATE 20,2:PRINT "  DATEN EINLESEN   [1902]
"
3060 LOCATE 20,3:PRINT SPACE$(18)             [1099]
3070 GOSUB 1290                                 [865]
3080 LOCATE 20,7:PRINT"!!!   Datendiskette [3290]
 einlegen   !!!     > Taste <":PRINT
3090 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3090             [1439]
3100 IF a$<>"" THEN CAT                        [804]
3110 LOCATE 20,21:INPUT "Welche Datei soll [4350]
 eingelesen werden ?      ", a$
3120 IF a$="" THEN 1030                         [888]
3130 a$=a$+".DAT"                               [780]
3140 a$=a$                                      [220]
3150 OPENIN a$                                  [715]
3160 FOR x=1 TO 12                              [809]
3170 INPUT #9,d$(x),ga(x),gv(x),gk(x),sa(x [5467]
),sv(x),sk(x),gsk(x),abschlag(x),diff(x)
3180 NEXT                                       [350]
3190 INPUT #9, jahr$,ga(0),sa(0),sugv,sugk [5113]
,susv,susk,sugsk,suabschlag,sudiff,gsmo
3200 CLOSEIN                                    [752]
3210 GOTO 1030                                  [357]
4000 '                                          [117]
4010 ' Daten abspeichern                      [1712]
4020 '                                          [117]
4030 CLS:MODE 2                                 [460]
4040 LOCATE 20,1:PAPER 1:PEN 0:PRINT SPACE [2173]
$(21)
4050 LOCATE 20,2:PRINT "  DATEN ABSPEICHER [2075]
N  "
4060 LOCATE 20,3:PRINT SPACE$(21)             [1121]
4070 GOSUB 1290                                 [865]
4080 LOCATE 20,7:PRINT"!!!   Datendiskette [3290]
 einlegen   !!!     > Taste <":PRINT
4090 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 4090             [1494]
4100 IF a$<>"" THEN CAT                        [804]
4110 LOCATE 20,21:INPUT "Wie soll die gesp [4274]
eicherte Datei heissen ?      ", a$
4120 IF a$="" THEN 1030                         [888]
4130 a$=a$+".DAT"                               [780]
4140 a$=a$                                      [220]
4150 OPENOUT a$                                 [765]
4160 FOR x=1 TO 12                              [809]
4170 PRINT #9,d$(x)","ga(x)","gv(x)","gk(x [4466]
)","sa(x)","sv(x)","sk(x)","gsk(x)","absch
lag(x)","diff(x)
4180 NEXT                                       [350]
4190 PRINT #9, jahr$","ga(0)","sa(0)","sug [3937]
v","sugk","susv","susk","sugsk","suabschla
g","sudiff","gsmo
4200 CLOSEOUT                                   [902]
4210 GOTO 1030                                  [357]
5000 '                                          [117]
5010 ' Uebersicht erstellen                   [1523]
5020 '                                          [117]
5030 CLS:MODE 2                                 [460]
5040 z=0                                        [343]
5050 PRINT#z, CHR$(150);:FOR n=1 TO 78:PRI [4916]
NT#z, CHR$(154);:NEXT:PRINT#z, CHR$(156);
5060 PRINT#z, CHR$(149)" ";jahr$;             [1576]
5070 IF z=8 THEN PRINT#z, TAB(15)"VERBRAUC [7322]
H  KOSTEN VERBRAUCH  KOSTEN    GESAMT
ABSCHLAG  REST ? ";:GOTO 5100
5080 PRINT#z, TAB(13)"VERBRAUCH  KOSTEN VE [5270]
RBRAUCH  KOSTEN      GESAMT     ABSCHLAG  RE
ST ? ";
5090 PRINT#z, CHR$(149);CHR$(149);           [1213]
5100 PRINT#z, TAB(17)"GAS         GAS   STRO [2582]
M     STROM      KOSTEN      VersU";
5110 IF z=0 THEN PRINT#z, TAB(80)CHR$(149) [3481]
;CHR$(149);
5120 PRINT#z, TAB(3)"MONAT            m3   [3618]
      DM       kWh        DM         DM
   DM         DM ";
5130 IF z=8 THEN PRINT#z:PRINT#z,"  ";CHR$ [4397]
(27);"-";CHR$(49);SPACE$(76);CHR$(27);"-";
CHR$(48):PRINT#z
5140 IF z=0 THEN PRINT#z, CHR$(149);CHR$(1 [5648]
47);:FOR n=1 TO 78:PRINT#z, CHR$(154);:NEX
T:PRINT#z, CHR$(153);
5150 FOR x=1 TO 12                              [809]
5160 PRINT#z, mo$(x);                         [1207]
```

Listing ENERGIE.BAS

```
5170 PRINT#z, TAB(15)USING"#####"; gv(x);  [1776]
5180 PRINT#z, TAB(23)USING"####.##"; gk(x) [1821]
;
5190 PRINT#z, TAB(33)USING"#####"; sv(x);  [2065]
5200 PRINT#z, TAB(41)USING"####.##"; sk(x) [3241]
;
5210 PRINT#z, TAB(52)USING"####.##"; gsk(x [1761]
);
5220 PRINT#z, TAB(63)USING"####.##"; absch [2940]
lag(x);
5230 PRINT#z, TAB(72)USING"####.##"; diff( [3691]
x)
5240 NEXT                                  [350]
5250 IF z=8 THEN PRINT#z,"  ";CHR$(27);"-" [4524]
;CHR$(49);SPACE$(76);CHR$(27);"-";CHR$(48)
:PRINT#z
5260 IF z=0 THEN PRINT#z, CHR$(150);:FOR n [8234]
=1 TO 78:PRINT#z, CHR$(154);:NEXT:PRINT#z,
 CHR$(156);CHR$(149);TAB(80)CHR$(149);CHR$
(149);
5270 PRINT#z, TAB(3)"SUMME";TAB(15)USING"# [3458]
####"; sugv;
5280 PRINT#z, TAB(23)USING"####.##"; sugk; [1510]
5290 PRINT#z, TAB(33)USING"#####"; susv;   [2445]
5300 PRINT#z, TAB(41)USING"####.##"; susk; [3096]
5310 PRINT#z, TAB(52)USING"####.##"; sugsk [2029]
;
5320 PRINT#z, TAB(63)USING"####.##"; suabs [2463]
chlag;
5330 PRINT#z, TAB(72)USING"####.##"; sudif [2832]
f;
5340 IF z=8 THEN PRINT#z:PRINT#z:PRINT#z,  [7041]
TAB(30)"Monatsdurchschnitt :  "; USING"###
#.## DM"; gsmo :GOTO 6180
5350 PRINT#z, TAB(80)CHR$(149);CHR$(149);T [3682]
AB(80)CHR$(149);
5360 PRINT#z, CHR$(147);:FOR n=1 TO 43:PRI [7081]
NT#z, CHR$(154);:NEXT:PRINT#z, CHR$(156);T
AB(49) "%";TAB(52)USING"####.##"; gsmo;
```

Listing ENERGIE.BAS

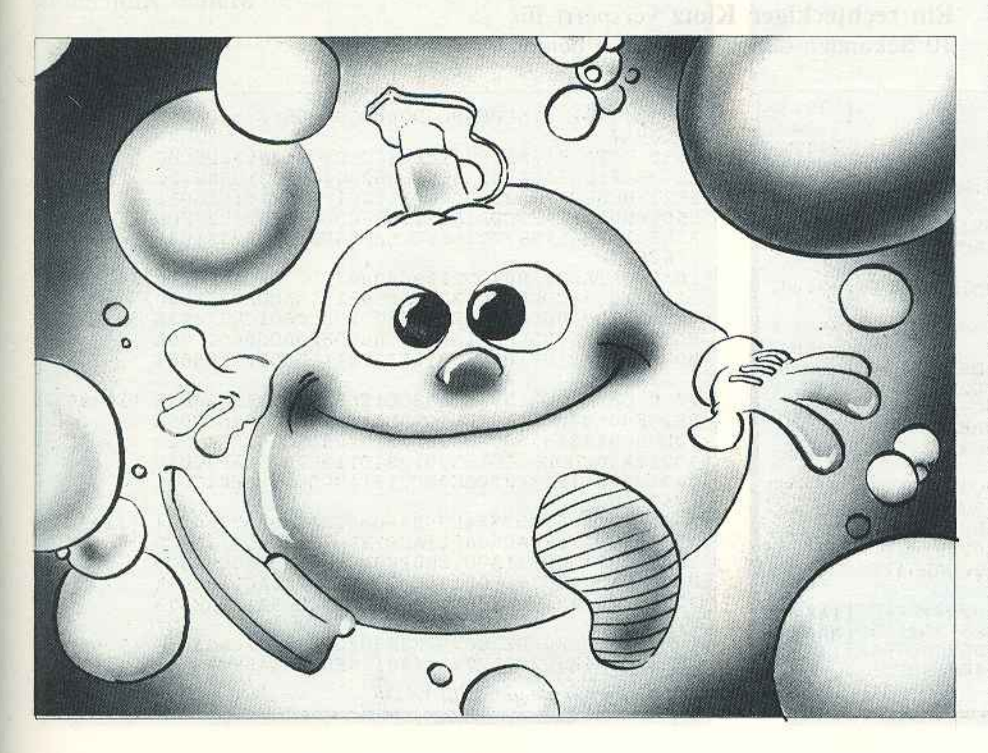
```
5370 PRINT#z, TAB(62)CHR$(150);:FOR n=1 TO [5471]
 17:PRINT#z, CHR$(154);:NEXT:PRINT#z, CHR$
(153);
5380 PRINT#z, TAB(45)CHR$(149);TAB(62)CHR$ [2616]
(149)
5390 PRINT#z, TAB(45)CHR$(147);:FOR n=1 TO [5354]
 16:PRINT#z, CHR$(154);:NEXT:PRINT#z, CHR$
(153)
5400 GOTO 1250                             [361]
6000 '                                     [117]
6010 ' Uebersicht ausdrucken               [1608]
6020 '                                     [117]
6030 CLS:MODE 2                            [460]
6040 LOCATE 20,4:PAPER 1:PEN 0:PRINT SPACE [2197]
$(25)
6050 LOCATE 20,5:PRINT "  Uebersicht ausdr [3391]
ucken  "
6060 LOCATE 20,6:PRINT SPACE$(25)          [865]
6070 LOCATE 2,25:PRINT" Funktion abbrechen [7090]
 und zurueck zum Menue =   0";SPACE$(31):P
APER 0:PEN 1
6080 LOCATE 20,14:PRINT"!!!  Drucker eins [4360]
chalten   !!!     > Taste <"
6090 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 6090          [1097]
6100 IF a$="0" THEN 1030                   [1083]
6110 LOCATE 2,25:PRINT SPACE$(78)          [1743]
6120 LOCATE 20,19:PRINT "Die Uebersicht wi [5375]
rd ausgedruckt   !!!"
6130 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(49);            [1969]
6140 PRINT#8,CHR$(27);"W";CHR$(49);        [1959]
6150 PRINT#8,"         ENERGIEKOSTENABRECHN [7251]
UNG":PRINT#8,"              (Gas + Strom)":
PRINT#8:PRINT#8,"              f}r das Jahr "
; jahr$ :PRINT#8:PRINT#8
6160 PRINT#8,CHR$(27);"W";CHR$(48);        [1947]
6170 z=8:GOTO 5070                         [332]
6180 LOCATE 20,22:PRINT "Druckausgabe  bee [3293]
ndet            !!!"
6190 GOTO 1250                             [361]
```

Listing ENERGIE.BAS

Billy Bubble

Ein schnelles Assembler-Spiel für den 6128

Dieses Spiel hat es in sich: sehr schöne Grafik, viel Spielspaß, hohes Tempo und etliche Funktionen. Lassen Sie sich überraschen!



Billy Bubble gehört in die Kategorie der Reaktions- und Geschicklichkeitsspiele. Gestartet wird es mit dem Befehl

`RUN"BILLY.BIN"`

Das hohe Spieltempo wurde durch eine komplette Programmierung in Assembler mit dem Programm MAXAM erreicht. Billy Bubble belegt exakt 11997 Bytes Speicherplatz. Deshalb läuft es nur auf dem CPC 6128.

Als Spielsteuerung kann man sowohl den Joystick als auch die Tastatur oder aber beide verwenden, denn Billy Bubble bietet in seinem Startbildschirm folgende Spielmöglichkeiten:

- zwei Spieler
- ein Spieler und CPC

wobei man, so man mit zwei Spielern spielt, sich auch die Spielsteuerung aussuchen kann, was durch den Menüpunkt *Define keys* (für *Tastaturbelegung*) ermöglicht wird. Spielt man gegen den CPC, wird durch diesen Menüpunkt das Eingabegerät bestimmt.

Wer mag, kann außer der Steuerung auch noch Tasten für folgende Funktionen je nach Gusto belegen: *Pause, Spiel fortsetzen* und *Spiel abbrechen*.

Betätigt man die Taste für die letztere Funktion, wird das Spiel mit der Meldung *Game over* abgebrochen und kehrt ins Startmenü zurück.

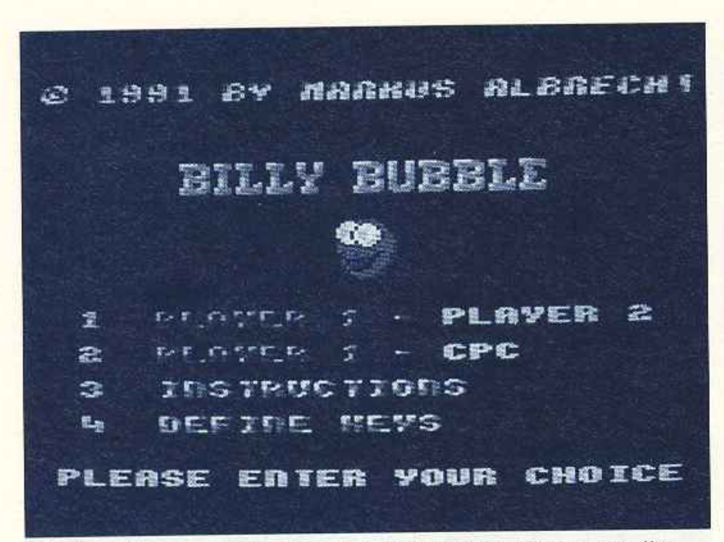


Bild 1: Im Eingangsmenü gibt es einiges auszuwählen und einzustellen

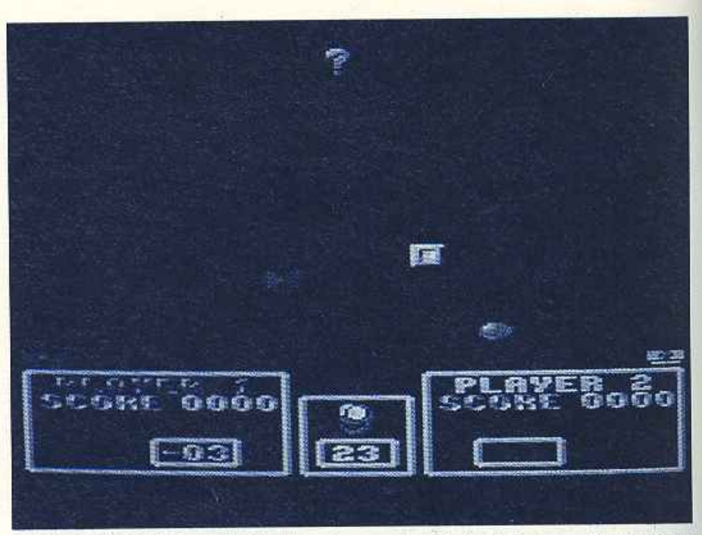


Bild 2: Billy Bubble – das Spiel verlangt schnelle Reaktionen und gute Augen

Die Spielregeln sind recht einfach: Jeder Spieler versucht mit Hilfe des Schlägers, der nach links und rechts steuerbar ist, einen sich ständig in Bewegung befindlichen Ball möglichst oft nach oben zurückzuschlagen. Dafür erhält er jedesmal zwei Punkte.

Mit Joystick und Tastatur ins volle Spielvergnügen

Falls kein Spieler den Ball trifft und dieser explodiert, verliert derjenige, der mit dem Schläger der Aufprallstelle am nächsten ist, drei Punkte. Die Anzahl der noch verbleibenden Bälle wird unten in der Mitte angezeigt. Sind alle Bälle verbraucht, so hat der Spieler mit den meisten Punkten gewonnen. Abgesehen vom hohen Spieltempo gibt es noch einige Sonderfunktionen in Form von herabfallenden Gegenständen, die Punkte bringen – aber auch kosten:

Ein Ball bringt ein Extra-Leben mit sich und verlängert somit das Spiel.

Zwei kleine, **herabfallende Schläger** beeinflussen die Kontrolle eines Spielers über seinen Schläger. Durch Zufall wird bestimmt, ob er sich schneller bewegt oder nicht zu stoppen ist. Die Wirkung vergeht nach ein paar Sekunden.

Der senkrechte Pfeil bedeutet, daß der Ball beim nächsten Return dreimal senkrecht hochspringt, ohne dabei nach links oder rechts zu hüpfen – gut zum Punkte machen.

Ein waagerechter Pfeil gibt dem Spieler dreimal die Möglichkeit, die horizontale Richtung des Balls durch Drücken der <Feuer>-Taste zu ändern.

Ein rechteckiger Klotz versperrt für 10 Sekunden den Weg für die beiden Spieler, sofern er nicht vorher mit dem Schläger aufgefangen wird.

Die Dynamitstange exlodiert, wenn sie unten angelangt ist. Befindet man sich zu diesem Zeitpunkt mit dem Schläger direkt an der Explosionsstelle, verliert man fünf Punkte.

Sobald man drei der **herabfallenden Puzzleteile** gesammelt hat, bekommt man einen Bonus von 20 Punkten. Die bereits gesammelten Teile werden als Billy Bubble im Punktanzeigefeld dargestellt.

Mit dem **Fragezeichen** kann man das Risiko eingehen, den Spielgegner zu ärgern. Wenn man Glück hat, werden ihm 10 Punkte abgezogen. Ebensogut kann man selbst fünf Punkte verlieren.

Marcus Albrecht/tk

```
1 ' BILLY-BUBBLE                         [1122]
2 ' (C) 1991 by Markus Albrecht          [2610]
3 '      & CPC International             [2118]
10 MODE 1:adr=&C000                      [1531]
20 FOR zeile=1000 TO 2200 STEP 10:READ a$, [2963]
checksum:sum=0
30 FOR a=0 TO 99:byte=VAL("&"+MID$(a$,a*2+ [5260]
1,2)):POKE adr,byte:sum=sum+byte:adr=adr+1
:NEXT
40 IF sum<>checksum THEN PRINT"Fehler in Z [3740]
eile";zeile:END
50 NEXT                                  [350]
60 CALL &C000:END                        [1058]
1000 DATA 01DD2E11204E2134C0EDB0CD65BC0609 [11079]
110090212BC0CD8CBCD03E0201204E11DD2E6069CD
98BCD0C38FBC42494C4C592E42494E213C7D01C301
3600230B79B020F8013100111B8021106AEDB0CDA7
BC3E01212F62CDBCBC3E02213362CDBCBC3E032137
, &2576
1010 DATA 62CDBCBC3E04213E62CDBCBC3E012145 [12340]
62CDBFBC3E02214C62CDBFBC3E03215362CDBFBC97
CD0EBC010000CD38BC2190623E0F3D4648F5E5CD32
BCE1F12320F301310011106A211B80EDB02153C1DD
219F62060CC5DD46000E0DDD5E01DD5602CDAD5416
, &2960
1020 DATA D73EB0DD86005F19DD23DD23DD23C110 [11959]
DF011A0711CF6F2155C2CDAD54010C061185702155
CACDAD54010A0611A57121A5EACDAD54060ECDC754
21000022FF7C22017D010500505921E654CDE9BC01
```

Listing: Der Datalader BILLY.LDR

```
08005059212655CDE9BCCD00BBCD06BBFE3530F6FE
, &28A7
1030 DATA 3138F2F521E654CDECBC212655CDECBC [13111]
CD7354F1D634CA55533CCAD6523C280332106A012C
1E21F0C5CDA1552120C6CDA15501210C2161DECDA1
5501090921EFFECDA1552116FFCDA155052103FFCD
A155010E041159722166FECDAD54DD2120693A106A
, &2BB7
1040 DATA B72804DD2129690607CDC754213A56CD [12382]
DABC212058CDDABC013200505921515ACDE9BC2100
0022037D010600505921FA55CDE9BC0601CD37593A
EA68CD1EBB2856DD21AF69060BDD6E00DD6601CD0A
BDDD23DD2310F101C30511F33F2111D6DD21FC68E5
, &28A1
1050 DATA CDD1533AEA68CD1EBB20F83AEB68CD1E [11390]
BB28F801070F113C7DE1CDAD54DD21AF69060BDD6E
00DD66012323360DD23DD2310F03AEC68CD1EBB28
30213A56CDDDBCCD1B59010B1D113C7D218AF3CDAD
5401C30911F33F21DBC3DD21E169CDD1530604CD37
, &2BA9
1060 DATA 59CD7354C3904E06013A106AB7280104 [11436]
11E468DD211E6AC506001ACD1EBB2802CBD0131ACD
1EBB2802CBC0131ACD1EBB280DDD7EFFB7200BCBC8
DD70FF1804DD36FF0013DD7000DD21286AC110C93A
106AB7C214513A406A573A057D4F06003A126AE603
, &2640
1070 DATA 202D21087D7E2B3D205E3E3796BA3058 [10891]
5F2B7E2B4E3D280A79934F30120E00ED445F79834F
```

Listing: Der Datalader BILLY.LDR

```
FE4D38060E4C915F18E93A2F6AB7280A0604E61028
2D0601182979FE4C20010D21296A7E91200ECD4F54
E61FC60F32406A0600180E30043E4C91860604FE26
, &1D7E
1080 DATA 380206017832286A21146A7EB7282FF3 [9862]
3A136A863600FBFE64302332136ADD21127DDD3600
26DD3400D60A30F9C631DD77010103021133F2155
D7CDD1533A1B6AB70600C44E593A1C6AB747C44E59
3A196AB70600C4E1593A1A6AB747C4E1593A136AB7
, &2410
1090 DATA C22052CD1B590601CD3759213A56CDDD [10479]
BC010B1D113C7D213AF3CDAD5401C30911F33F218B
C3DD21E169CDD1532A156AED5B176AB7ED520E0B11
3C7D38327CB52017060E21E1F3CDAD5401F00411CF
F32132C4DD21EA691849062921D4F3CDAD54010C0D
, &283B
1100 DATA 11CC0F2125C4DD21EE6918323A106AB7 [11282]
2817062921D4F3CDAD54013C0D1103332125C4DD21
FB691815061A21DBF3CDAD54013C08110333212CC4
DD21086ACDD153060ACD3759CD7354C3904E213C6A
0602F37E3600FB23B728242336032BC5E5219BE605
, &243A
1110 DATA 200321C2E60603C501090511DA7ACDAD [12098]
5411B7F719C110EFE1C110D13A346AB7282621227D
7EB7201F3A1E6AE6022801773A286AE6022801777E
B7285E3DF332E95C32E75CFB1853DD211E6AFD213E
6A0602C5FD7E00B7283821BBE6052807ED44C60421
, &26C0
1120 DATA 94E647DD7E00E6022823FD3500110700 [12205]
1910FD010905113C7DCDAD54F321057D7EB72809FE
4C2805237EED4477FBC1DD21286AFD2310B7C3B54F
2145C1DD2180630611DD7E00DD23B7280DC5E5470E
C311F33FCDD153E1C11150001910E5CD03BBCD06BB
, &29A2
1130 DATA CD73540602C50604C5DD4E00DD4601DD [14561]
5E02DD5603DD6E04DD6605CDAD54C1110600DD1910
E2215BC00617DD7E00DD23B7280DC5E5470E33113F
CFCDD153E1C11150001910E5CD03BBCD06BBCD7354
C110B3C3904ECD03BB011C0111FF7E21C867EDB0FD
, &2AFD
1140 DATA 21E4680602C578010C0811CC0F214CC2 [10997]
DD21EF623D20090E3C110333DD210463CDD153217A
C3DD21ED680603C5E501F00511CFF3CDD1530E0909
CD6555E10EF009C110E8CD7354C110BB21D1C20603
C5E501F00C11CFF3CDD1530E0609CD6555E10EF009
, &29B8
1150 DATA C110E8CD7354C3904EFDE5C5DD7E00D6 [11276]
204717174F800600CB21CB10CB21CB1081300104 4F
FD21416AFD09C1C5E53E070603F5C597FDCB005E28
017AFDCB00662801 7BFDCB006E280179E6AA7797FD
CB004628017AFDCB004E28017BFDCB0056280179E6
, &2BBE
1160 DATA 55B67723FD2310C801FD070930040150 [12724]
C009C1F13D20B7E1C1232323DD231087FDE1C9DF53
54C95654FE2A70543A7254AE4F060009CB74280160
227054ED5FA9327254C90020802102001128002 2FD
7CCD19BDE5CD05BCE1014EC0093EC847722372C501
, &281D
1170 DATA FF070930090150C009BC200226C0C110 [11052]
EA2AFD7C23231D20D097C30EBCC51A77132310FAC1
D5160797905F1930041150C019D10D20E7C9C51106
00DD19DD4EFADD46FBDD5EFCDD56FDDD6EFEDD66FF
CDD153C110E2C900000000000000000081F25411FF
, &2B4A
1180 DATA 7C1AB72008CD4F54E61FC03C1221007D [13219]
8677FE0320033EFF12B72001124604114800213D70
1910FDEB010C062155CAC3AD540000000000000000
008132551101 7D21027D1AB7200BE5CD4F54E1E60F
C03C961286772804D6022001124604113C00216971
, &1D51
1190 DATA 1910FDEB010A0621A5EAC3AD54DDE5E5 [9607]
0650783DCD1EBB200410F718F3DD21FF7E783DFD77
003E0CDDBE00DD2338F910F7DD7EFFB728D9DD70FF
47E10EC311F33FCDD153DDE1FD23C9E5C501020111
F27CCDAD54C1CDD655C5E5010201CDAD54E1C123CD
, &33D9
1200 DATA E755C501020111FB7CCDAD54C1E123CD [9950]
E755C5010201CDAD54C1C5C501010111F87CCDAD54
C10D20F2C1C9C5C5E501020111F47CCDAD54E1C123
10F0C1C900000000000000000081065611037D1AB7
2008CD4F54E63FC03C1221047D8677FE0220033EFF
, &28E5
1210 DATA 12B7200112460411150021B4721910FD [11137]
EB0107032166FEC3AD54000000000081425621116A
7EB7284235202021057DED5FE63FC606477723ED5F
E60120013D77233600233601237023 36C0C9D696D8
213C7D280D3D1F21D07247041138001910FDEB2A09
, &1EBC
1220 DATA 7D010E04C3AD54DDE5DD2177693A077D [13437]
F532A15632B5563A087D3DDD7E00DD23280ADD2BDD
2B0100F811B03F2A097DDD960030080100081150C0
ED44280909CB742001193D20F7C13A087D8032077D
```

Listing: Der Datalader BILLY.LDR

```
EB3A126AE603204221067D7E3D1301040028051B1B
, &20D8
1230 DATA 01FFFF7E2B8677281DFE4C2819626B09 [9890]
060E7EB720103E0884673006C50150C009C110EE18
0FD5215A62CDAABCD121067D7EED447721077D7EB7
CABB57FE37205DD5110400 3A057DCDE75721196A78
BB300334345A2379FE04300334345A7BB720132163
, &24D1
1240 DATA 62CDAABCD13A126AB728643D32126A18 [10577]
5E78B901FD00380906012005CD42590600CD42593E
9C32116A21146A359732126A216C62CDAABCD1183C
3D2839237E3D626B200C0150300930120150C00918
0C0100F809CB74200401B03F0906047EB720052310
, &1D8D
1250 DATA F9180FD5215A62CDAABCD121087D7EED [12404]
4477D5010E04113C7D2A097DCDAD54E122097D010E
041159723A067D3D2003119172DDE1C3AD54474F3A
1F6A9030012F47FE2838043E4F90473A296A913001
2F4FFE28D83E4F914FC9575F3A1F6A3C923002ED44
, &243E
1260 DATA 573A296A3C933002ED445FC900000000 [12592]
00812858DDE5FDE5DD211E6AFD2192730602C5DD4E
00DD5E07DD56087BB2280F1BDD7307DD720879E605
2003DD4E04DD7103DD71040601DD5E05DD56067BB2
28081BDD7305DD720604DD4E0126C53EA0816FDDCB
, &26FA
1270 DATA 035628142D79B720022EEB7EB7202679 [10360]
B720020E4C0D181DDDCB034628173E05856F79FE4B
20022EA47EB7200879FE4B20020EFF0C10C379DD96
01471E003003ED441CFE03380A573E4C921D2802ED
4447DD7E0280280AFEFF2806FE093804D610C608DD
, &2235
1280 DATA 770247C5DD7E01C6A06F010605113C7D [11264]
CDAD54C1DD7101FDE5E1111E001910FDEB26C579C6
A06F010605CDAD54C1DD21286AFD21827405C23658
FDE1DDE1C9212058CDDDBCDD21C569060EDD6E00DD
6601CDECBCDD23DD2310F1C91100001B7BB220FB10
, &2E30
1290 DATA F6C9211B6A78B7280123798677C9DD21 [13365]
196A78B72802DD23F3DD4E02DD360200DD7E0081DD
7700FBDD210B7DDD36002279CB7F2806DD360024ED
44DD360126DD3401D60A30F9C631DD77022140D778
B728032167D7C501C30311F33FCDD153C121B85978
, &2A2B
1300 DATA B7280321D059E5CDECBCE10100001196 [14104]
00C3E9BC0000000000000000081C4592140D70107
09113C7DC3AD540000000000000000000081DC592167
D718E6DD21156A21196A78B72805DD21176A23F316
005E72FBDD6E00DD6601CB7B28011519CB7C280321
, &20B1
1310 DATA 0000DD7500DD7401DD210E7D11E803CD [13313]
415A116400CD415A1E0ACD415A1E01CD415ADD210E
7D2153DE78B728032183DE01C30411F33FC3D153DD
360026B7DD3400ED5230F919DD23C9000000000000
000000815D5A3A316AFE04C8CD4F54E63FC6062132
, &2404
1320 DATA 6A06085F7B963002ED44FE06D82310F4 [10994]
CD4F54E6073C574721316A2310FD7EB7C07321316A
342100C015201519221 47D21000122167D01070050
5921725BC3E9BC15201B19CBDC22187D210101221A
7D97321C7D010800505921375CC3E9BC15201D1922
, &1EFE
1330 DATA 1D7D210001221F7D6522217D9732237D [9633]
010700505921E55CC3E9BC15201A1922247D210001
22267D252C22287D010500505921BF5DC3E9BC1520
1919222A7D210001222C7D7C322E7D010600505921
7D5EC3E9BC15201719CBDC222F7D21010322317D01
, &1B5B
1340 DATA 0600505921 3B5FC3E9BC15201B19CBDC [12259]
22337D2101FF22357D7D32377D0108005059218D60
C3E9BC151922387D210000223A7D01060050592154
61C3E9BC0000000000000000817E5B216C751124
003A177D47041910FDEB3A167DD60A3012ED44473E
, &1D81
1350 DATA 0C904FEB1103001910FDEB45180C010C [10531]
03FE863805ED44C6904F2A147DCDAD5421177D343E
0896200177 2B34347EFE9A285FFE0CD82A147D1100
101930041150C01922147DFE90D83A326ACD09580E
007AFE04300FCD4F540F01FB003803040EF6CD4259
, &2172
1360 DATA 7BFE04300FCD4F540F01FB013803050E [11491]
F6CD425979B7C8CD22623A167DED44C69A4F060311
3C7D2A147DCDAD5421316A359732326A21725BC3EC
BC0000000000000000081435C2178761138003A1C
7D47041910FDEB2A187D3A1A7DD60C3016ED44473E
, &20FA
1370 DATA 0E904FE5EB1104001910FDEB45E1CB9C [13399]
180C010E04FE833805ED44C6904FCDAD54211B7D7E
2386772B3D28047EED44772B34347EFE9B283FFE0F
D82A187D110010193004115OC01922187DFE91D83A
336ACDE75778FE04380479FE04D0CD226221146A34
, &269C
```

Listing: Der Datalader BILLY.LDR

```
1380 DATA 3A1A7DED44C69C4F0604113C7D2A187D [10797]
CDAD5421316A359732336A21375CC3ECBC00000000
00000000081F15C3A237DB728323D4732237D2013
21316A359732346A21E55CCDECBC213C7D180921D0
721138001910FD3E0732E95CEB010E042A1D7DC3AD
, &20B6
1390 DATA 54211077114800 3A217D47041910FDEB [9560]
3A1F7DD6100112043010ED44473E12904FEB110400
1910FDEB452A1D7DCDAD543A227DB721207D200C7E
2386772B3D28047EED44772B34347EFE902814FE12
D82A1D7D1100101930041150C019221D7DC9DDE521
, &2094
1400 DATA 7E62CDAABCDDE13E0432237D3A346ACD [11112]
E757597801FB00FE04DC42597B04FE04DC42590104
04113C7D2A1D7DCDAD54221D7DC900000000000000
000081CB5D3A297DB7280A3D32297DC00E0CC3645E
21267D7EFE8E38103A356ACDE75778FE04386D79FE
, &2566
1410 DATA 0438682100781130003A287D47041910 [12871]
FDEB3A267DD60A010C043010ED44473E0C904FEB11
04001910FDEB452A247DCDAD5421267D237E3D2022
2B34347EFE9820063E6432297DC9FE0C38102A247D
1100101930041150C01922247D21277D7E2386772B
, &1D61
1420 DATA 3DC87EED4477C9CD22627EED44C69A4F [11610]
0604113C7D2A247DCDAD5421316A359732356A21BF
5DC3ECBC000000000000000000081895E2188781138
003A2E7D47041910FDEB3A2C7DD60C3012ED44473E
0E904FEB1104001910FDEB45180C010E04FE843805
, &221A
1430 DATA ED44C6904F2A2A7DCDAD54212D7D7E23 [8711]
86772B2804FE0320047EED44772B34347EFE9C2850
FE0ED82A2A7D1100101930041150C019222A7DFE90
D83A366ACDE75711040078BB30015A79FE0430015A
7BB7C006033A126AA02001047832126ACD22623A2C
, &2340
1440 DATA 7DED44C69C4F0604113C7D2A2A7DCDAD [13896]
5421316A359732366A217D5EC3ECBC000000000000
00000081475F215479114C003A327D47041910FDEB
2A2F7D3A317DD60E3016ED44473E13904FE5EB1104
001910FDEB45E1CB9C180C011304FE7F3805ED44C6
, &224A
1450 DATA 904FCDAD5421327D343E04962001772B [11871]
34347EFE992842FE11D82A2F7D1100101930041150
C019222F7DFE8DD83A376ACDE75778060050FE04DC
E75F7904FE04DCE75F7AB7C83A317DED44C69E4F06
04113C7D2A2F7DCDAD5421316A359732376A213B5F
, &2695
1460 DATA C3ECBCDDE5D5C5213A6A11586078B728 [9945]
0423117660347EF5D6032010770E14CD4259EB0100
0011FA00CDE9BCF1C1C52192DECB40280321D7DE3D
200BCD2262011A0711CF6F18243D200FCD22621100
0819010C061185701812E5218762CDAABCE111A0E8
, &271C
1470 DATA 19010A06111D72CDAD54C1D1DDE114C9 [11370]
00000000000000000081646021586 0CDECBC2192DE
011A07113C7DC3AD54000000000000000000818260
217660CDECBC21D7DE18E000000000000000000081
996021997A1137003A377D47041910FDEB2A337D3A
, &1E8A
1480 DATA 357DD60A3016ED44473E0B904FE5EB11 [10736]
05001910FDEB45E1CB9C180C010B05FE873805ED44
C6904FCDAD5421367D7E2386772B2804FE0520047E
ED44772B34347EFE9B2855FE0DD82A337D11001019
30041150C01922337DFE91D83A386A47110500213C
, &2408
1490 DATA 6A3A1F6A903002ED44BB3002735A3A29 [11561]
6A903002ED4423FE053002355A7BB7C0CD22623A35
7DED44C69A4F0605113C7D2A337DCDAD5421316A35
9732386A218D60C3ECBC000000000000000000008160
6121F67B1124003A3B7D47041910FDEB3A3A7DD60B
, &220B
1500 DATA 3012ED44473E0C904FEB1103001910FD [10413]
EB45180C010C03FE853805ED44C6904F2A387DCDAD
54213B7D343E06962001772B347EFE9B2869FE0CD8
2A387D1100081930041150C01922387DFE90D83A39
6ACD09580104007AB93014C5CD4F5421EE020F3805
, &21EC
1510 DATA 22236A180322256AC1487BFE043014C5 [12007]
CD4F5421EE020F3805222D6A1803222F6AC14879B7
C0CD22623A3A7DED44C69B4F0603113C7D2A387DCD
AD5421316A359732396A215461C3ECBCE5DDE52175
62CDAABCDDE1E1C9010FFF01010FFF030201000A0F
, &2618
1520 DATA FF0A020100320FFF148205010105FF01 [9765]
8201F601010003820AF6010A0901810101C800000C
0C00810201E803000F00008102000000190F000084
0002960000C14008203000000190F00008204032C
01000F00001A181412100F0E0D0B09080603010004
, &0DF9
1530 DATA 706E02A46E04BE6E03F26E04196F033C [12958]
7D04706E034D6F04746F04746F04BE6E03A86F0319
```

Listing: Der Datalader BILLY.LDR

```
3FCF03C0522028303028 20354C204034453E484620
343F354538363B47C301F33FC7C3280C08CC0FD0C3
433F344C38452028F001CF3FEBC3243C080333F1C3
, &20C8
1540 DATA 433F344C38452029C301F33F67C4290C [10113]
08CC0F70C4433F344C38452028F001CF3F8BC4243C
03033391C4364336C301F33F07C52AF00CCF3F10C5
3C414647454836473C424146C301F33FA7C52BF00B
CF3FB0C53738393C4138203E384C4603183F3394C6
, &2342
1550 DATA 433F383446382038414738 45204C4248 [10582]
4520363B423C36381738343 63B202 0433F344C3845
202047453C3846202047421 73A34473B3845202043
423C4147462020354C202045382417393F3836473C
413A2020353C3F3F4C202035483 5353F380D4A3C47
, &1566
1560 DATA 3B203B3C46203534472500173849 3845 [11774]
4C473C403820353C3F3F4C204647453C3E38461747
3B38202035424747424020473B344720433F344C38
4517413834453846472020474220 3B3C40203F4246
3846202A1743423C4147462520 20473B3820203A34
, &1592
1570 DATA 40382038413746174A3B38412020473B [10351]
384538203445382041422040424538173 84B474534
20202035 3C3F3F4C2020203548353 53F38460A4538
40343C413C413A2500173748453C413A2020473B38
20203A34403820204642 40380F42353D3836474620
, &14CA
1580 DATA 34434338344525174 73B384C2020343F [12346]
3F20203B3449382020 3A42472020341036 38454734
3C4120403834413C413A310A04F47650C00B031D7C
90C10905DA7A10C40C04C87840C617473B3C462020
35343F3F203A3C493846204C42482034410C384B47
, &1902
1590 DATA 453420353C3F3F4C25000 0174C424845 [12042]
20353447214620364241474542 3F204A3C3F3F1735
38203C41393F4838413638372039424520342039 38
4A174638364241374623 20203C3920204C42482036
3447363B17473B3C46202042353D38364725 20383C
, &14F2
1600 DATA 473B3845203C47174548 4146204A3C47 [10773]
3B20374248353F3837204643383837164245204C42
48203634414142472046474243203C47250000174C
424820202034453820202038413435 3F3837202047
4217363B34413A3820353C3F3F4C2146203B42453C
, &1531
1610 DATA 4D42412417473 43F20373C453836473C [10793]
424120394245 20473B4538381747 3C403846202035
4C202043453846463C413A20473B380C393C453820
3548474742412500001747 3B38202041384B472047
3C403820353C3F3F4C203C46174538474845413837
, &159B
1620 DATA 203B38204A3C3F3F2035424841363817 [12091]
4A3C473B424847202020493445 4C3C413A2020203B
3C461349384547 3C36343F20373C45383647 3C4241
2508044078A0C01104A87930C20F04A87770C30A03
967500C500173C3920473B3C462042354647 34363F
, &18F8
1630 DATA 38203C46204142471736 34483A3B4723 [11726]
20203C47204A3C3F3F2035344545 3C240D36343738
20473B38204A344C2500001734202020 2036424043
3F3847382020202043484D4D3F381435453C413A46
2034203B3C3A3B2035424148462500 0017473B3C46
, &13FE
1640 DATA 2020374C4134403C473820353F424A46 [10623]
204843172C2043423C414746252043453846462039
3C4538204742143436 36383F3845344738203C4746
2039343F3F2500001747343E3820473B3820453C46
3E2042392049384B3C413A174C42484520 20424343
, &1575
1650 DATA 4241384147252020 3C39204C42481734 [11504]
4538203F48363E4C23203B38204A3C3F3F203F4246
381728272043423C4147462520354847203538 2036
344538241739483F25202020 4C4248452020424A41
2020463642453817364248 3F37203538203738 3645
, &14F4
1660 DATA 3834463837203D484647083446204A38 [9862]
3F3F25000936484546424520 48430C364845464245
20453C3A3B470B364845464245 2037424A41023930
02392D02392A053841473845 0239250B3648454642
45203F383947043642434C02392E02392F02392C02
, &13E9
1670 DATA 392802392902392703363F45014E0645 [9947]
384748454101500 2392B05463B3C3947014F043647
453F015101240133014301320131012601250127 01
300142013C013F013E0140012301 2F012E0148014C
013B013D01410546433436 38012D012C0145014701
, &0E42
1680 DATA 3A013901350149012B012A0138014A01 [9441]
4601370136014B012801290338463601440347 3435
01340436344346014D063D424C204843083D424C20
37424A41083D424C203F383947093D424C20453C3A
```

Listing: Der Datalader BILLY.LDR

```
3B47083D424C20393C4538083D424C20393C453800
, &11A5
1690 DATA 0337383F0801094A4B4C1B32453F3839 [10914]
4720453C3A3B47393C4538204334484638203A3440
38202045383F38344638203A344038343542454720
3A3440382020 3C0303332BDE3643360C08CC0FF4DD
433F344C384520283F05CFF342DE4636424538C304
, &1924
1700 DATA F33F53DE272727273F05CFF372DE4636 [10732]
424538C304F33F83DE272727270302333F55D7292C
3C08033324DE433F344C384520290000101010202
030404050607080A0B0C0E0F11121416181A1C1E21
2325282B2D303336393C3F4246494D5054585B5F63
, &1752
1710 DATA 676C7074797D823C562258575A785B3D [12031]
5CEB5CC55D835E415F93605A61FA55B859D059515A
725B375CE55CBF5D7D5E3B5F586076608D6054613A
34403820424938453745344A433F344C3845202820
4A3C4146433F344C38452029204A3C414636433620
, &2246
1720 DATA 4A3C41460095001900000000000000000 [10824]
00000000010000000000000004B01000000000000
000000000000000000000000000001E000000000
00000000000000000000000000000000A00000C
0001200000000000000000000000000000000000A
, &0267
1730 DATA 00000A000112200014000014000000000 [10201]
000000000000000000000000000A00000C00012000
000000000000000000112200000000000000000000
00000000000000000000000000000000A00000C00
00011000011000A20000A000114000220000220000
, &0194
1740 DATA 010A000C02100C02100A011012012012 [11625]
0120020C000009000112000012000014000000C0000
0C00011220010A000A021000022001140000C00000A
011012142001 0A000A021000022000140000021000A
0120020C000900000A00000C0110140110120A1000
, &0357
1750 DATA 0220000220090A100A00000C12001402 [9794]
100001100A0120020C00010A000C02100C00000A12
0012011014012002 0C00090A100A021000021 0000A
00000C00012000012000010A000C0110CA01200214
000C01100A0120020C00010A000C02100A01100212
, &0376
1760 DATA 100001200A0120020C0000000000000000 [11064]
000A00000C000000000000A00000C000000000000000
000A00000C000000000000A0001200001 0A000C0210
0C01200A01201202001200000212000 10A000C0210
0C01100A1110120220140220140220091 2000C0110
, &02DB
1770 DATA 0C01200A1400120110120120120C0001 [11045]
0A000C02100C00000A000012000012012002 0C0009
12000C02100C01100A011012012012012012140009
0A100C00000C00000A12001400001400001211 0809
0A100C00000C00000A12001200001400001400 0001
, &038A
1780 DATA 0A000C02100C00000A01081201101202 [10275]
200214200901080A01100A02100A1210140220140 2
2014022001 0A10001200001200001400000C00000C
00011220000108000110000110000210000 2200A01
20020C000901080A01100A0220121400140210140 2
, &03DC
1790 DATA 20140220090000 0A00000A00000C0000 [11547]
14000014000012120809011 00A14100A22100A0220
12022014022014022009120 00C02100C02100A0210
```

Listing: Der Datalader BILLY.LDR

```
120220120220140220010A000C02100C02100A0110
120120120120020C000912000C02100C01200A0C00
, &0486
1800 DATA 12000014000014000001 0A000C02100C [11583]
02100A01101200201201000208100912000C02100C
01200A0C00120210140220140220010A000C021014
00000212000001100A0120020C00010A0800140000
120000120000 0A00000C00000C000901080C01100C
, &034A
1810 DATA 01100A021012022012012002 0C000901 [11789]
080C01100A021012022012012002 0C00001 0000901
080A01100A02100A0110140A101412201402200901
080A011012022002140 00A02100C0220140220 0901
080A0110120210021200001400012000012000090A
, &0445
1820 DATA 100A02200000220011 4000C00000A0110 [11426]
121420010A000110000110000120000220000 22000
0212000108000110000212000012000012100 00220
000220010A00001200001200001200000C00000C00
011400000A00011210001400001200001200000C00
, &030B
1830 DATA 000C00010A100C0012080902081001 10 [10871]
120112000C0212203F3FF3007BF3F3A2F3C3F3A251
8215A251A2158251F37B8215F3E30015C3F3A21582
15A215A215A27BF37B827BF3F382F3C3C3003FF37B
F3F3C3518251A251A215A215A215A215A27BF37BE3
, &298C
1840 DATA F3C3157BA20015F3A20051E3820000E3 [9930]
000000F3000000F30000007B0000007B0000007B00
2A007B15A215F3F3A215F3F38251F3C3823FF3007B
F300F3C30051820051A20051A20015A20015A20015
A21515A27B7BF3F37BF3E3F3E3C3152A152A15A215
, &2691
1850 DATA A215A215A2518251A2518251 8251E3F3 [8042]
8200F3E3000051A2000015A2000015A200007BF300
007BE30000F3C3003F003F7B007B7B007B7B007B7B
007B7B00F37B00F3F300F3E300E3E3006BF397E3F3
F3E351E382153F7BA215F3F3F351E3D3F300E3007B
, &2CAD
1860 DATA 00F3006B00F3B7E3007BF382006BD3F3 [13707]
006B007B007B007B15F3B7E315F3F3E351E3C3823F
7BF37BF3F3F3C3D351824151A20051F30051F30015
C30015820015A2157BF37B7BF3E3F3E3C3000045CF
8A00000000CFCFCF00000045CFCFCF8A000045CFCF
, &2F3F
1870 DATA CF8A0000CFCFCFCFCF0000CFCFCFCFCF [13818]
0045CFCFCFCFCF8A45CFCFCFCFCF8A45CFCFCFCFCF
8ACFCFCFCFCFCFCFCFCFCFCFCFCFDACFCFCFCFCFCF
DACFCFCFCFCFCFDACFCFCFCFCFCFDACFCFCFCFCFCF
DACFCFCFCFCFCFF0CFCFCFCFCFCFF045CFCFCFCFCF
, &4A0E
1880 DATA A045CFCFCFCFCFA045CFCFCFCFDAA000 [11696]
CFCFCFCFDA0000CFCFCFCFF0000045CFCFCFA00000
45CFCFDAA0000000CFCFF00000000045F0A0000000
003316000001280000000000000000000000000000
000000000000000000000000000000011020000000
000000110200001102000011280000142800000000
0000000000000000000000000000000000015A200
, &024C
2120 DATA 007BF300007BE300005182003FF3F33F [11076]
6BF3F3D3A2D3E3510051A2000015A2000015A2002A
7BF315B7F3F36BF3F3F3C30051820 0007BF300007B
E30000518200000000000000000000000000001428
00003DB600007BE3003C79963C3FF3F33F6BF3F3D3
, &2490
```

Listing: Der Datalader BILLY.LDR

Softwareautoren für die Amstrad Computer gesucht.

Haben Sie nicht auch schon einmal daran gedacht, ein gutes Programm, das Sie selbst geschrieben haben, zu veröffentlichen ?
Warum sollten nicht auch andere Leser in den Genuß Ihrer Mini-Dateiverwaltung, Grafikerweiterung, Tips, Tricks, Tools, Utilities, Simulationen, Games usw. kommen?
Wirklich gute Software, die den Anforderungen unserer Leser genügt, wird von uns entsprechend honoriert.
Sie sollten jedoch bei der Einsendung Ihres Programms ein paar Punkte beachten.
Wenn Sie Nachstehendes befolgen, wird Ihre Post zügig und ohne große Rückfragen und Verzögerungen bearbeitet :

Senden Sie uns Ihr Programm mit
(a) allen benötigten Files auf der mit dem Programmnamen bezeichneten Diskette.
(b) den kompletten Ausdrucken/Listings aller Files der Diskette.
(c) einer Beschreibung Ihres Programms und
(d) einer genauen Bedienungsanleitung.

Die Bedienungsanleitung und die Beschreibung sollten als Textdatei mit auf der Programm-Diskette enthalten sein. Wichtig für uns zu wissen wäre noch, mit welcher Konfiguration Sie arbeiten, welchen Drucker Sie benutzen, ob Sie ein zweites Laufwerk angeschlossen haben usw...
Wenn Sie der Meinung sind, ein solches Programm geschrieben zu haben, dann nichts wie einschicken an den

DMV Verlag · Red. CPC International · Fuldaer Str. 6 · 3440 Eschwege

Geben Sie bitte in der Adresse die für Ihren Amstrad Computer (CPC, Joyce, PC) zuständige Abteilung mit an, damit Ihr Programm direkt in die richtigen Hände gelangt.

```
2130 DATA A2D3E3410051A2002879B6143EF3F33D [10696]
F3D3F3C30079B600007BE3000051820000000000000
000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000003F59A6
F3683C3C94F359A6C3000000000000000000000000
, &148E
2140 DATA 00000000000000000000000000000000 [11067]
000000000000000000000000000000000015A20000
7BE300007996003FF3F33FB6D3E3792879B6140051
A2002A7BF3153FF3F37BF3F3F3C33C3DB63C007BE3
000079960000142800000000000000000000000000
, &16C8
2150 DATA 00000000CD00000044CD8A0000CCCDE5 [12196]
0044CCCDDA8ACCCCCDCFCF444CCDCF8A008CCDCF00
0044CD8A000000CD00000000000000000000000000
00CE00000000CC00000044CC8A0000CCCCE50044CC
CCCF8A008CCCCF0000444C8A000000CC00000000CE
, &2131
2160 DATA 00000000000000000000000000450088 [10399]
000045CE88000045CC88000044CC880000CCCCCD00
00444C880000458C88000045CE8800004500880000
000000000000000000008A00440000CF00CC0000DA
CECC0000CFCCCC0000CECCCC0000CF8CCC0000CFCE
, &1A45
2170 DATA 4C0000CF00CC00008A00440000000000 [11627]
0000000000004500000088458A00448845E500CC88
45DACECC8845CFCCCC8845CFCE4C8845CF008C8845
8A0044884500000088000000000000000000008A00
000044CF000000CCDA8A0044CCCFE500CCCCCFCFCE
, &1FEB
2180 DATA CCCCCFCF008CCCCF8A00444CCF000000 [10932]
CC8A00000044000000CC8CCCCC4D4CCC8CCC000000
44CC880000000303810342CA030381000000010302
000000CCCC4CCC8C8ECCCC4C00000044CC88000000
03420303C581034203000000010302000000CCCC8C
, &1D91
2190 DATA 4CCC4DCCCC8C00000044CC8800000003 [11570]
810342CA030381030000000103020000004CCCCC8E
CC8C4CCCCC00000044CC8800000042 0303C5810342
030300000001030200000008CCCC4D4CCC8CCCCC00
000044CC880000008103 03CA0342810303000000 01
, &19CC
2200 DATA 0302000000CC4CCC8C8ECCCC4CCC0000 [8435]
0044CC880000000303428103C50303420000000103
02153F3FFC2A3F7E3F157EA8000000000000000000
000000000000000000000000000000000000000000
000000000000000000000000000000000000000000
, &0D1A
3F4500CF00153F2A3F458A153F153F2A8A2B17153F
2ACF2B022B173F452B022B173F452B2A2B177E4515
, &26FE
1890 DATA 2A3F173F45153F153FA8CF8A3F157E2A [10580]
CFCF008A3F45CFCFCFCF00CFCF00CF4500CF0045CF
8ACF458A45CF45CF8A8A8A0045CF8ACF01020045CF
452B022B02CF452B2A2B174545152A3F172A45153F
153FA8CF8A3F157E2ACFCF008A3F45CFCFCFCF00CF
, &26CC
1900 DATA CF00CF4500CF0045CF8ACF458A45CF45 [8186]
CF8A8ACFCF45CF8ACFCF8ACFCFCF45CF8ACFCFCF45
8A00CFCFDA45152A00CFDA45153F1500A0CF8A3F15
7E00CFCF008A3F45CFCFCFCF00CFCF00CF4500CF00
45CF8ACF458A45CF45CF8A8ACFCF45CF8ACFCF8ACF
, &3407
1910 DATA CFCF45CF8ACFCFCF45CF8ACFCFDA4545 [10786]
8ACFCFDA4500CF45CFA0CF8A0000DA00CFCF008A00
45CFCFCFCF00CFCFCFCFCFCF45CF8ACFCFCF8A4545
CF45CF00CF00CFCF00CFCF450000CFCFCF45CFCFCF
CFCF45CFCFCFCFDA00CFCFCFCFDA00CFCFCFCFF000
, &3B75
1920 DATA 45CFCFCFA0CFCFCFCF45CF8ACFCFCF8A [11939]
4545CF45CF00CF00CFCF0045CF45000088CFCF4544
4C45CFCF458A00CFCFDA00CFCFCFCFDA00CFCFCFCF
F00045CFCFCFA0CFCFCFCF45CF8ACFCFCF8A4545CF
45CF00CF00CFCF0000CF4500008845CF45444C8845
, &360C
1930 DATA CF4544CC00CFDA008A8800CFDA008A00 [14202]
45CFF0004500CFCFA0152A45003F152A8A023F3F00
2A033F452A2B3F45003F3F45CF152ACFCF8A45DA45
CF8ADA8A0000DA8ACC45F04500CFA045CFDAA000DA
F000008A152A45152A3F003F3F018A3F03158A3F17
, &2486
1940 DATA 158A3F3F00CF152ACFCF8A45CFCF45CF [12198]
8ACF000045CF8ACC5045CF008A45CFCFA000DAF000
152A453F152A023F3F2A033F2A2B3F003F3FCF152A
458A45CF458A00CFCF2A00CF2A2B45003F2ACF152A
458A45CF458A8ACFCF8ACFCF00CFCF00458ACF0000
, &26EE
1950 DATA 00000000000000000000000000000000 [11792]
0041880000D9C60000976B0000516B0000C3E60000
888800000000000000000000000000000000000000
0000000000000044440000C9C30044C3E38841F3E3
8241B77B8841B77B8244F37B8244D3F38800C3C900
```

Listing: Der Datalader BILLY.LDR

```
, &1840
1960 DATA 00CC4400000000000000000000CC4400 [12241]
44C3C94441D3C3C9C3F3E382C9F37BC3D9B73FE3D3
B73FE6D3B73FE6D3B77BE3C9F37BC341D3F3E3C9D3
D3C688C9C98800444488CCCC0CCCCCCC8CCF4CCCCC
8CDA4CCCCCC0CCCCC0000000000044CCCCCC88CCCC
, &3675
1970 DATA 8C4CCCCCCC4D8ECCCCCC4DA4CCCCCC8C [13456]
4CCC000000000044CCCCCC88CCCCCC0CCC4CCC8CCF
4C4CCC8CDA4CCCCCCC0CCC000000000044CCCCCC88
4CCCCC8C4C8ECCCC4D8EA4CCCC4DA44CCCCC8C4C00
0000000044CCCCCC880CCCCCCC0CCF4CCC8CCFDA4C
, &338F
1980 DATA CC8CDA0CCCCCCC0C000000000044CCCC [13157]
CC888C4CCCCC8C4D8ECCCC4D4DA4CCCC4D8C4CCCCC
8C000000000044CCCCCC88CC0CCCCCCC8CCF4CCC8C
8CDA4CCC8CCC0CCCCCCC000000000044CCCCCC88CC
8C4CCCCCCC4D8ECCCCCC4DA4CCCCCC8C4CCCCC0000
, &3359
1990 DATA 00000044CCCCCC880303C003030342CF [9496]
81030342DA81030303C00303000000000001030303
0203034281030303C5CA030303C5E0030303428103
0000000000103030302030303C003810342CF8181
0342DA81030303C003000000000001030303028103
, &1358
2000 DATA 034281CA0303C5CAE00303C5E0810303 [10337]
428100000000000001030302C0030303C0CF810342
CFDA810342DAC0030303C000000000000103030302
4281030342C5CA0303C5C5E00303C5428103034200
00000000010303030203C003030342CF81034242DA
, &19AD
2010 DATA 81034203C00303030000000000010303 [9858]
0302034281030303C5CA030303C5E0030303428103
0300000000000103030302000000000000157BA27B
C3F3E300E300006B001582007B0000E30000000000
7B0000E300000000000000000000157BA27B86F3E3
, &1378
2020 DATA 15E3007B8200E300000C00007B0000E3 [6533]
000000000000000000000000000000000000000000
002E7B59A6E3490000000000000000000000000000
00000000000000007B0000E300000C00007B0000F3
823F517B7BA6E351C3820000000000000000000007B
, &0F90
2030 DATA 0000E300000000003F00007B00005182 [12143]
0000F33F00E37BB7E351E382000000000000000000
007B00000C00003F00007B000051823F007B7BB7E3
51C382000000000000000000000000000000000000
0000003F7BE37BF3C3000000000000000000000000
, &1297
2040 DATA 000000000000000000153FA27BC3F37B [13195]
00D30015A2006B0000E300000C0000E30000000000
00000000000000000000000000000000CFCF00457B
CF8A9FF3CFCFDBE7CFCFCFCFCFCFCFCFCFDA45CFCF
A000CFF00000000000000000000000000000000000
, &1C75
2050 DATA 0000000000458A00009FCF00007BCF00 [14186]
45F3CF8A45E7CF8A45CFCF8A45CFCFA000CFCF0000
CFDA000045A0000000000000000000000000000045
8A00009FCF00007BCF0000F3CF0000F3CF0000E7CF
0000CFCF0000CFCF0000CFCF0000CFDA0000CFDA00
, &22A6
2060 DATA 0045A000000000000000000000000000 [10083]
00A2880000A70800004E880005CCCC0005CC8C0005
CCCC00004ECC88004ECC08004ECC880005CCCC0005
CC8C0005CCCC00004E8800004E0000000A00000000
000000000000000A2000051000000FCC00004E8C00
, &14FE
2070 DATA 004ECC00004E8C00004ECC00004E8C00 [10257]
004ECC00004E8C00004ECC00004E8C00004ECC0000
4E8C00004ECC000000000000000000000000000000
0000000551A2000588000005CC00004ECC88004ECC
08004ECC8805CCCC0005CC8C0005CCCC004ECC8800
, &17D3
2080 DATA 4ECC08004ECC880044CC0000008C0000 [10632]
00440000000000000000000000000000000000003F
3F3F3F3A3030243A0C0C243A1835243A1835243A1D
3F243A3030242E0C0C0C0000000000000000003F3F
3F3A3030243A0C0C243A1835243A1835243A183524
, &0E25
2090 DATA 3A1835243A1D3F243A3030242E0C0C0C [11589]
3F3F3F3F3A3030243A0C0C243A1835243A1835243A
1835243A1835243A1835243A1835243A1D3F243A30
30242E0C0C0C000000000000000000110200002316
001103032833233C3C000000000011020000112800
, &0C16
2100 DATA 00012800333323161103032800031600 [10320]
000128000000000000000000000000000011020000
23160011233C280000000000110200001128000001
280011330328002316000001280000000000000000
00000000000000000000000000001102000233C00
, &03E5
2110 DATA 00000000001102000011280000012800 [7720]
```

Listing: Der Datalader BILLY.LDR

Aus klein mach groß

Schrift beliebiger Größe auf dem CPC

Bei der Entwicklung eigener Programme werden oft Schriften verschiedenster Größe für Eröffnungsbilder oder ähnliches benötigt. Dieses Programm nimmt Ihnen die Arbeit der Entwicklung von neuen Zeichensätzen ab.

SCRIPT vergrößert die normale Schrift des CPC. Dabei entstehen aber keine großen Zeichen mit groben Rastern, sondern die Konturen werden schön gleichmäßig. Der Algorithmus, der für die Vergrößerung angewendet wird, ist einfach. Die Abstände der Rasterpunkte werden entsprechend den vorgegebenen Werten vergrößert und die Punkte anschließend mit Linien verbunden. Ab einer bestimmten Vergrößerung entstehen hierbei aber Löcher. Um dem entgegenzuwirken, kann man die Linien verbreitern. Andererseits lassen sich hiermit aber auch interessante Effekte erzielen. So in dem Demo-Programm die MEGA-Schrift.

Folgende RSX-Befehle stellt Ihnen SCRIPT zur Verfügung:

SCRIPT, (Farbe,) x-Position, y-Position, Text
Dieser Befehl schreibt einen Text an die entsprechenden Grafikkoordinaten. Die Farbe muß nicht unbedingt angegeben werden.

ZOOM, x-Vergrößerung, y-Vergrößerung, x-Liniendicke, y-Liniendicke, Proportion
Zoom legt die Vergrößerung für den oben genannten Befehl fest. Der letzte Parameter gibt an, wieviel Platz zwischen den einzelnen Buchstaben liegt, wobei der Normalwert 8 beträgt.

SCROLL(,n)
Damit wird der Bildschirm n-mal hochgescrollt.

SIZE, links, oben, Breite, Höhe, Anzahl Pixel, Füllmuster
Dieser Befehl legt in Textkoordinaten des Mode 2 fest, welcher Bildschirmbereich gescrollt werden soll. Bei "Anzahl Pixel" handelt es sich um die Schrittweite des Scrollvorganges. Schließlich kann man den Bereich, der unten gelöscht wird, auch mit einem bestimmten Muster füllen (Mode-abhängiges Bildschirmbyte).

Werden bei Aufruf der Routinen falsche oder zu große Parameter angegeben, wird der entsprechende Befehl nicht ausgeführt. Das Programm läuft auf allen drei CPC-Typen. Beim CPC 464 wird bei der Initialisierung eine Routine aktiviert, die es ermöglicht, den RSX-Befehlen den Text direkt zu übergeben. Das Programm besteht aus folgenden Listings:

- SCRIPTLOAD.LDR: Der Datalader erzeugt die Programmdatei SCRIPT.BIN
- SCRIPTDE.BAS: Demo-Programm
- SCRIPTLO.BAS: Beispiel, wie SCRIPT.BIN geladen werden sollte
- SCRIPT.ASM: Assemblerquelltext für SCRIPT.BIN

Nachdem Sie den Datalader abgetippt haben, starten Sie diesen. Bei der Frage nach der Position geben Sie &A000 ein. Starten Sie nun SCRIPTLO.BAS, stehen Ihnen die genannten RSX-Befehle zur Verfügung. Für die Assemblerspezialisten und die, die es werden wollen, haben wir den dokumentierten Quelltext abgedruckt.

Armin Müller/jg

für 464-664-6128

```
10 ' Beispiel: Ladeprogramm fuer Script      [2826]
20 ' Script muss ab &a000 abgelegt worden    [2291]
sein
30 '                                          [117]
40 SYMBOL AFTER 256                          [1408]
50 MEMORY &9FFF                               [134]
60 LOAD "!SCRIPT.BIN",&A000                  [1256]
70 CALL &A000                                 [637]
```

Listing Der Datalader SCRIPTLOAD.BAS

```
100 ' SCRIPT & SCROLL  *  DATA - LADER  *  [4954]
 (c) by Armin Mueller & CPC International
110 '                                       [117]
120 CLS:INPUT "Position ";a:PRINT:d=a:z=10 [6570]
00:l=&305:SYMBOL AFTER 256:MEMORY a-1
130 READ a$:IF LEFT$(a$,1)="&" THEN 170    [1506]
140 IF LEFT$(a$,1)="#".THEN v=VAL("&"+RIGH [9217]
T$(a$,3)):IF v<>c THEN PRINT:PRINT "CHECKS
UM ERROR in";z:PRINT:END ELSE PRINT z;" ..
. OK":c=0:z=z+10:GOTO 130
150 IF a$="EOF" THEN PRINT:IF a-d<>l THEN  [6371]
PRINT "FALSCHE DATENMENGE":PRINT:END ELSE
SAVE "SCRIPT.BIN",b,d,l:PRINT:END
160 v=VAL("&"+a$):c=c+v:POKE a,v:a=a+1:GOT [4207]
O 130
170 v=VAL(a$):c=c+v:v=v+d:IF v<0 THEN v=v+ [3686]
2^16
180 hi=FIX(v/256):lo=(v/256-hi)*256:POKE a [2299]
,lo:POKE a+1,hi:a=a+2:GOTO 130
190 '                                       [117]
1000 DATA 01,&0032,21,&0001,CD,D1,BC,3E,C9 [3572]
,32,&0000,CD,15,B9,7C,#5FF
1010 DATA A7,C0,3A,04,AC,FE,C9,C0,3E,C3,32 [2021]
,04,AC,21,&02D2,22,05,#9D5
1020 DATA AC,C9,02,00,02,00,04,00,04,00,FC [2730]
,FF,FC,FF,&0040,C3,&009D,#717
1030 DATA C3,&0209,C3,&0055,C3,&0257,53,43 [2739]
,52,49,50,D4,53,43,52,#A3B
1040 DATA 4F,4C,CC,5A,4F,4F,CD,53,49,5A,C5 [2457]
,00,FE,05,C0,DD,E5,E1,#94D
1050 DATA 11,&0024,01,0A,00,ED,B0,21,&0024 [2852]
,11,&0114,ED,A0,ED,A0,#661
1060 DATA 06,02,7E,A7,28,01,3D,77,23,23,10 [2520]
,F6,21,&0026,01,1F,04,#3C1
1070 DATA 7E,CB,27,A1,77,23,36,00,23,10,F5 [3053]
,2A,&002A,CD,&02FB,22,#847
1080 DATA &002E,2A,&002C,CD,&02FB,22,&0030 [3349]
,C9,DD,E5,E1,11,&0015,#830
```

für 464-664-6128

```
1090 DATA 01,08,00,ED,B0,FE,03,28,09,FE,04 [2080]
,C0,3A,&001B,CD,DE,BB,#755
1100 DATA 01,08,00,ED,5B,&002A,CD,&02BD,ED [2379]
,5B,&0017,19,22,&0017,#6B6
1110 DATA 2A,&0015,7E,A7,C8,23,5E,23,56,47 [2591]
,EB,C5,E5,7E,CD,A5,BB,#8AD
1120 DATA D4,06,B9,11,&000C,01,08,00,ED,B0 [2765]
,AF,12,57,5F,3E,80,32,#5BD
1130 DATA &0021,21,08,00,E5,D5,01,&000B,09 [2238]
,22,&0022,3A,&0021,A6,#35E
1140 DATA D1,E1,C4,&012B,2D,20,EB,3A,&0021 [3564]
,CB,3F,32,&0021,1C,3E,#6EB
1150 DATA 08,BB,20,DA,11,08,00,ED,4B,&002C [3409]
,CD,&02BD,ED,4B,&0019,#815
1160 DATA 09,22,&0019,E1,23,C1,10,A9,C9,E5 [4079]
,D5,E5,2A,&0022,3A,&0021,#6D1
1170 DATA CB,27,A6,32,&001E,23,3A,&0021,A6 [2433]
,32,&001D,3A,&0021,CB,#481
1180 DATA 27,A6,32,&001F,3A,&0021,CB,3F,A6 [3471]
,32,&0020,E1,E5,ED,4B,#679
1190 DATA &002C,CD,&02BD,ED,4B,&0019,09,D1 [4289]
,EB,D5,CD,&02FB,EB,ED,#D41
1200 DATA 4B,&002A,CD,&02BD,ED,4B,&0017,09 [3487]
,D1,3A,&0028,D5,E5,F5,#939
1210 DATA 3A,&0026,F5,E5,D5,3A,&001D,A7,28 [4389]
,0C,CD,C0,BB,11,00,00,#69A
1220 DATA 2A,&002E,CD,F9,BB,3A,&001E,A7,28 [3486]
,11,D1,E1,E5,D5,CD,C0,#90A
1230 DATA BB,21,00,00,ED,5B,&0030,CD,F9,BB [3036]
,3A,&001F,A7,28,11,D1,#6DF
1240 DATA E1,E5,D5,CD,C0,BB,ED,5B,&0030,2A [3399]
,&002E,CD,F9,BB,3A,&0020,#98E
1250 DATA A7,28,11,D1,E1,E5,D5,CD,C0,BB,ED [2540]
,5B,&002C,2A,&002E,CD,#92D
1260 DATA F9,BB,D1,E1,F1,A7,28,1A,ED,47,F1 [4401]
,F5,A7,28,0B,ED,4B,&0028,#A94
1270 DATA B9,28,04,AF,09,18,8E,ED,57,3D,3D [3096]
,23,23,18,86,F1,E1,D1,#788
1280 DATA A7,28,07,3D,3D,13,13,C3,&0179,D1 [3002]
,E1,C9,FE,01,20,14,DD,#83D
1290 DATA 7E,00,A7,C8,F5,06,F5,ED,78,1F,30 [3169]
,FB,CD,&0221,F1,3D,18,#AC0
1300 DATA EF,11,00,C0,21,00,C8,01,50,C7,F3 [3430]
,C5,D5,E5,06,00,ED,B0,#8D6
1310 DATA E1,D1,C1,EB,CD,&02EC,EB,CD,&02EC [2797]
,10,EC,06,01,62,6B,13,#D9E
1320 DATA C5,E5,36,00,01,4F,00,ED,B0,E1,C1 [2840]
,CD,&02EC,EB,10,EC,FB,#C0A
1330 DATA C9,FE,06,C0,DD,7E,02,A7,C8,DD,7E [2944]
,06,FE,02,D8,DD,86,0A,#9FF
1340 DATA FE,52,D0,DD,7E,04,A7,C8,DD,86,08 [3078]
,FE,1B,D0,DD,7E,08,21,#9C6
1350 DATA 00,C0,01,50,00,3D,28,03,09,18,FA [3108]
,57,DD,5E,0A,1B,19,22,#486
1360 DATA &0222,DD,7E,02,32,&0240,47,C5,CD [3696]
,&02EC,10,FB,22,&0225,#E08
1370 DATA DD,7E,06,32,&0228,3D,32,&0249,DD [3563]
,7E,04,CB,27,CB,27,CB,#A81
1380 DATA 27,C1,90,32,&0229,DD,7E,00,32,&0 [2801]
247,C9,A7,21,00,00,3E,#976
1390 DATA 10,29,CB,13,CB,12,30,04,09,30,01 [3374]
,13,3D,20,F2,C9,7B,FE,#606
1400 DATA 0D,C0,2A,34,AE,CD,3F,DD,FE,7C,28 [2844]
,03,FE,83,C0,E1,2A,C2,#975
1410 DATA B0,CD,21,FB,37,C9,7C,C6,08,67,D0 [2005]
,D6,40,67,7D,C6,50,6F,#999
1420 DATA D0,24,C9,D5,AF,EB,21,00,00,ED,52 [2866]
,D1,C9,#726,EOF
```

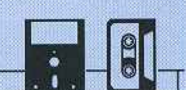
Listing Das Demo-Programm SCRIPTDE.BAS

```
100 ' Script Demo  *  (c) 1991 by Armin M] [3556]
ller & CPC International
110 '                                      [117]
120 DEFINT a-z:MODE 1:INK 0,0:INK 1,26:INK [4656]
 2,14:INK 3,6:BORDER 16:PAPER 2:CLS
130 SYMBOL AFTER 256:MEMORY &9FFF:LOAD "!S [4994]
CRIPT.BIN",&A000:CALL &A000
140 SYMBOL AFTER 90:SYMBOL 91,&CC,0,&78,&C [2133]
,&7C,&CC,&76,0
150 SYMBOL 92,&66,0,&3C,&66,&66,&66,&3C,0: [4537]
SYMBOL 93,&66,0,&66,&66,&66,&66,&3E,0
160 SYMBOL 94,&3C,&66,&66,&6C,&66,&66,&6C, [2077]
&60
170 |ZOOM,4,4,2,2,8:|SCRIPT,1,128,332,"Scr [4610]
ipt":|SCRIPT,3,192,8,"Demo"
180 |SIZE,1,6,80,14,1,255:READ anz         [1593]
190 FOR i=1 TO anz:fa=(fa+1) MOD 3:READ vx [2898]
,vy,lx,ly,pr,txt$
200 |ZOOM,vx,vy,lx,ly,pr:|SCROLL,vy*8+8    [2099]
210 |SCRIPT,fa,320-LEN(txt$)*vx*pr,96,txt$ [2736]
220 NEXT                                   [350]
230 |SIZE,1,6,80,14,2,15:|SCROLL,56:CLS:EN [4067]
D
240 '                                      [117]
250 DATA 13                                [94]
260 DATA 2,2,1,1,8,Dieses Programm ver-    [1538]
270 DATA 2,2,1,1,8,gr\^ert ganze Texte     [1138]
280 DATA 2,2,1,1,8,blitzschnell. Dabei     [550]
290 DATA 2,2,1,1,8,werden die Buchsta-     [930]
300 DATA 2,2,1,1,8,ben sch\n rundlich.     [1518]
310 DATA 2,2,1,1,8,                        [86]
320 DATA 2,2,1,1,8,"Einige Beispiele:"     [1756]
330 DATA 2,2,1,1,6,proportional verkleiner [2851]
t
340 DATA 4,2,2,1,7,breit                   [749]
350 DATA 2,2,2,2,8,FETTDRUCK               [824]
360 DATA 2,4,1,2,9,ziemlich hoch           [1510]
370 DATA 4,4,2,2,8,Ganz Gro^               [1893]
380 DATA 8,8,1,1,8,MEGA                    [958]
```

Listing Das Initialisierungsprogramm SCRIPTLO.BAS

```
; RSX - Erweiterung  "SCRIPT"  von Armin Mueller
;
; SCRIPT [,f] ,xp ,yp ,a$      : Text zeichnen
; ZOOM ,xv ,yv ,xl ,yl ,prop : Textgroesse
;                              : festlegen
; SCROLL [,n]                  : Bildschirm scrollen
; SIZE ,xl ,yo ,br ,ho ,n ,m : Scrollfenster
;                              : festlegen
;
;
; Systemroutinen
;
ORG #a000 ; Programmstart
ENT $ ; Einsprung
;
rsxini:EQU #BCD1 ; KL LOG ON EXTENSION
romver:EQU #B915 ; KL TASTE ROM
romsel:EQU #B906 ; KL LOWER ROM
setcol:EQU #BBDE ; GRA SET PEN
move:EQU #BBC0 ; GRA MOVE ABSOLUTE
drawr:EQU #BBF9 ; GRA LINE RELATIVE
getmat:EQU #BBA5 ; (Adresse einer Zeichenmatrix
                 ;  holen)
patch:EQU #AC04 ; (Indirection fuer Fehlerausgabe)
error1:EQU #AE34 ; (diverse Routinen und Adressen
error2:EQU #DD3F ;  beim CPC 464 fuer die
error3:EQU #B0C2 ;  Patch - Routine)
error4:EQU #FB21
;
; RSX einbinden
;
start:LD BC,beftab ; Anfang der
                   ; RSX - Befehlstabelle
LD HL,kernel ; Adresse fuer Verkettung der RSX
CALL rsxini ; RSX einbinden
LD A,#C9 ; RET an den Anfang setzen
LD (start),A
CALL romver ; Romversion ermitteln:
LD A,H ; Fertig, falls kein CPC 464
AND A
RET NZ
LD A,(patch) ; Wenn der Patch schon belegt ist,
CP #C9 ; z.B. mit dem Emulator, auch fertig
RET NZ
LD A,#C3 ; Sonst mit 'JP unloc'
LD (patch),A ; die Patch - Routine aktivieren
LD HL,unloc ; (siehe da)
LD (patch+1),HL
RET ; Ende der RSX-Einbindung
;
; Anfangswerte fuer ZOOM
;
ylinie:DEFW 2 ; Liniendicke
xlinie:DEFW 2
yvergr:DEFW 4 ; Vergroesserung
xvergr:DEFW 4
yvgneg:DEFW -4 ; Zweierkomplement
               ; der Vergoesserung
xvgneg:DEFW -4
;
; Parameter - Ablage
; Die Parameter werden von den Befehlen benoetigt.
; Sie ueberschreiben aber
; die RSX Einbindung, da diese
; nur ein Mal aufgerufen wird. (26 Byte gespart)
;
kernel:EQU start+1 ; Verkettung der RSX-Tabellen
```

für 464-664-6128



```
matrix:EQU ylinie-26 ; Matrix des
                     ; aktuellen Zeichens
text:EQU matrix+9 ; Zeiger auf
                  ; den auszugebenden Text
ypos:EQU text+2 ; Y-Position des Textes
xpos:EQU ypos+2 ; X-Position
farbe:EQU xpos+2 ; Farbe
punkt1:EQU farbe+2 ; Speichert,
                   ; welche Nachbarpunkte
punkt2:EQU punkt1+1 ; verbunden werden muessen
punkt3:EQU punkt2+1
punkt4:EQU punkt3+1
maske:EQU punkt4+1 ; Maske fuer die Zeichenmatrix
zeile:EQU maske+1 ; Aktuelle Zeile
                  ; der Zeichenmatrix
proptn:EQU zeile+2 ; Proportion des Textes
;
; Tabelle der RSX - Befehle
;
beftab:DEFW namen ; Zeiger auf die Namen
JP script ; Programmteile (analog zu den Namen)
JP scroll
JP zoom
JP size
namen:DEFM "SCRIP" ; Namen der Befehle
DEFB "T"+#80
DEFM "SCROL"
DEFB "L"+#80
DEFM "ZOO"
DEFB "M"+#80
DEFM "SIZ"
DEFB "E"+#80
DEFB 0 ; Ende der Tabelle
;
; Routine legt Vergroesserung fest
;
zoom:CP #05 ; Fuenf Parameter ?
RET NZ ; Abbruch, falls nicht
PUSH IX ; HL mit IX laden
POP HL ; (alter Zeiger auf die Parameter)
LD DE,proptn ; Zeiger auf die neue Parameterablage
LD BC,#000A ; Parameter 10 Bytes lang
LDIR ; Parameter kopieren
;
LD HL,proptn ; Proportion direkt an die
LD DE,pro+1 ; entsprechende Stelle im
LDI ; Hauptprogramm kopieren
LDI
;
LD B,#02 ; Die X- und Y-Liniendicke
declop:LD A,(HL) ; jeweils um 1 erniedrigen
AND A
JR Z,nicht ; (minimal auf 0),
DEC A
nicht:LD (HL),A ; damit das Verhaeltnis zur
INC HL ; Vergroesserung stimmt
INC HL
DJNZ declop
;
LD HL,ylinie ; Die 2 Lieniendicken und
LD BC,#041F ; Vergroesserungen bearbeiten:
zoomlp:LD A,(HL) ; Die Lowbytes verdoppeln, da die
SLA A ; Vergroesserung nur in Zweierschritten
AND C ; moeglich ist, dann auf max. #1F
LD (HL),A ; begrenzen
INC HL
LD (HL),#00 ; Die Hibytes loeschen
INC HL
DJNZ zoomlp ; Das Ganze 4 mal durchfuehren
;
LD HL,(yvergr) ; Von den beiden Vergroesserungen
CALL swaphl ; jeweils noch eine negative
LD (yvgneg),HL ; Ausfuehrung anfertigen
LD HL,(xvergr)
CALL swaphl
LD (xvgneg),HL
RET ; Fertig
;
; Hauptprogramm: vergroessern
;
script:PUSH IX ; Die Parameter
               ; nach 'text' kopieren
POP HL
LD DE,text
LD BC,#0008
LDIR
;
CP #03 ; Falls 3 Parameter
JR Z,nofarb ; -> Programm sofort ausfuehren
CP 4 ; Falls nicht 4 Parameter
RET NZ ; -> Abbruch
LD A,(farbe) ; sonst vorher noch
CALL setcol ; die Zeichenfarbe bestimmen
;
nofarb:LD BC,#0008 ; Die Y-Vergroesserung * 8
LD DE,(yvergr) ; zur Y-Position
               ; des Textes addieren,
CALL mult ; damit die linke untere Ecke des
LD DE,(ypos) ; Textes auf die Koordinaten zeigt
ADD HL,DE ; (Im Gegensatz zu "TAG" ist das
LD (ypos),HL ; praktischer)
;
LD HL,(text) ; HL mit dem Zeiger auf den Textkopf
LD A,(HL) ; laden und schauen, wie lang der
AND A ; Text ist
RET Z ; -> Falls 0 Abbruch
INC HL
LD E,(HL) ; sonst den Anfang der Zeichenfolge
INC HL ; indirekt in HL laden
LD D,(HL)
EX DE,HL
LD B,A ; ... und ihre Laenge merken
;
string:PUSH BC ; Textlaenge und -adresse merken
PUSH HL
LD A,(HL) ; das naechste Zeichen holen
CALL getmat ; schauen, wo die Zeichenmatrix liegt
CALL NC,romsel ; und eventuell das ROM aktivieren,
LD DE,matrix ; danach bei 'matrix' ablegen
LD BC,#0008
LDIR ; um die Abtastung zu erleichern, wird
XOR A ; unter die Matrix noch eine leere
LD (DE),A ; Zeile gesetzt
;
LD D,A ; Vorbereitung zur Hauptschleife:
LD E,A ; Die X-Koordinate wird auf 0 gesetzt,
LD A,#80 ; die Maske zur Abtastung der Matrix
LD (maske),A ; ist am Anfang &x10000000
xloop:LD HL,#0008 ; ... und die Y-Koordinate 8
yloop:PUSH HL ; Koordinaten retten
PUSH DE
LD BC,matrix-1 ; Aktuelle Matrixzeile berechnen
ADD HL,BC
LD (zeile),HL
LD A,(maske) ; Und falls auf dieser Matixstelle
AND (HL) ; ein Punkt gesetzt ist ...
POP DE
POP HL
CALL NZ,zeichn ; -> die Zeichenroutine aufrufen
DEC L ; den Punkt unterhalb bearbeiten,
JR NZ,yloop ; wenn die Spalte
            ; noch nicht fertig ist
LD A,(maske) ; sonst die Maske eine Spalte
SRL A ; weiter rotiern
LD (maske),A
INC E ; die X-Koordinate erhoehen
LD A,8 ; und pruefen, ob die
CP E ; letzte Spalte erreicht ist
JR NZ,xloop ; sonst naechste Spalte zeichnen
;
pro:LD DE,8 ; Die Breite der Matrix (Proportion)
LD BC,(xvergr) ; mit der X-Verg. multiplizieren
CALL mult ; und zur alten X-Position dazuzaehlen,
LD BC,(xpos) ; um die X-Pos. fuer das
ADD HL,BC ; naechste Zeichen zu erhalten
LD (xpos),HL
;
POP HL ; den Zeiger auf das naechste
INC HL ; Zeichen setzen
POP BC ; so lange wiederholen, bis alle
DJNZ string ; Zeichen auf dem Bildschirm sind
RET ; Fertig!
;
; Unterprogramm zeichnen
;
zeichn:PUSH HL ; Koordinaten retten
PUSH DE
;
PUSH HL
LD HL,(zeile) ; Auf der Matrix testen,
LD A,(maske) ; ob der Punkt links vom aktuellen
SLA A ; Punkt gesetzt ist
AND (HL)
LD (punkt2),A ; Das Ergebnis merken
;
INC HL ; Punkt unten
LD A,(maske)
AND (HL)
LD (punkt1),A
;
LD A,(maske) ; Punkt links unten
```

für 464-664-6128



```
SLA A
AND (HL)
LD (punkt3),A

LD A,(maske) ; Punkt rechts unten
SRL A
AND (HL)
LD (punkt4),A
POP HL
;
PUSH HL ; Die X-Position auf der Matrix (DE)
LD BC,(xvergr) ; mit der X-Vergr.
               ; (BC) multiplizieren,
CALL mult
LD BC,(xpos) ; dann die X-Koordinate des Textes
ADD HL,BC ; addieren, um die Bildschirmkoordinate
POP DE ; des Punktes zu erhalten
EX DE,HL
;
PUSH DE
CALL swaphl ; Das Vorzeichen der Y-Position auf
EX DE,HL ; der Matrix (HL) tauschen und mit der
LD BC,(yvergr) ; Y-Vergr. multiplizieren,
CALL mult
LD BC,(ypos) ; dann die Y-Koordinate des Textes
ADD HL,BC ; addieren, um die Bildschirmkoordinate
POP DE ; des Punktes zu erhalten
;
LD A,(xlinie) ; Zaehler X auf X-Liniendicke setzen
liniex:PUSH DE ; Koordinaten und Zaehler retten
PUSH HL
PUSH AF
;
LD A,(ylinie) ; Zaehler Y auf Y-Liniendicke setzen
liniey:PUSH AF ; Zaehler und Koordinaten retten
PUSH HL
PUSH DE
;
LD A,(punkt1) ; Schauen, ob Punkt unten
AND A ; belegt ist
JR Z,askp2 ; -> weiter, falls nicht
CALL move ; sonst Linie vom aktuellen
LD DE,#0000 ; Matrixpunkt mit der Laenge yvgneg
LD HL,(yvgneg) ; zum Punkt unten ziehen
CALL drawr
;
askp2:LD A,(punkt2) ; Schauen, ob Punkt
; links belegt ist
AND A
JR Z,askp3 ; -> weiter, falls nicht
POP DE ; sonst Koordinaten holen
POP HL
PUSH HL
PUSH DE
CALL move ; Linie vom aktuellen Matrixpunkt
LD HL,#0000 ; zum Punkt links ziehen
LD DE,(xvgneg)
CALL drawr
;
askp3:LD A,(punkt3) ; Schauen,
                    ; ob Punkt links unten
AND A ; belegt ist
JR Z,askp4 ; -> weiter, falls nicht
POP DE ; sonst Koordinaten holen
POP HL
PUSH HL
PUSH DE
CALL move ; Linie vom aktuellen Matrixpunkt
LD DE,(xvgneg) ; zum Punkt links unten ziehen
LD HL,(yvgneg)
CALL drawr
;
askp4:LD A,(punkt4) ; Schauen,
                    ; ob Punkt rechts unten
AND A ; belegt ist
JR Z,endy ; -> weiter, falls nicht
POP DE ; sonst Koordinaten holen
POP HL
PUSH HL
PUSH DE
CALL move ; Linie vom aktuellen Matrixpunkt
LD DE,(xvergr) ; zum Punkt rechts unten ziehen
LD HL,(yvgneg)
CALL drawr
;
endy:POP DE ; Koordinaten und Zaehler Y holen
POP HL
POP AF
AND A ; wenn Zaehler Y=0
JR Z,endx ; -> weiter mit Zaehler X
LD I,A ; Sonst Zaehler Y merken
POP AF ; Zaehler X holen
PUSH AF
AND A
JR Z,zlinie ; wenn Zaehler x=0 oder
LD BC,(xlinie) ; Zahler x=Liniendicke X,
CP C ; dann -> Zaehler Y vermindern
JR Z,zlinie
XOR A ; sonst muss Zaehler Y=0 sein
ADD HL,BC ; (Optimierung), Koord. korrigieren
JR liniey ; Schleife noch mal
;
zlinie:LD A,I ; Zaehler Y zurueckholen
DEC A ; Zaehler vermindern
DEC A
INC HL ; Bildschirmkoordinate erhoehen
INC HL
JR liniey ; Schleife noch mal
;
endx:POP AF ; Zaehler X und Koordinaten holen
POP HL
POP DE
AND A
JR Z,finish ; fertig, wenn Zaehler=0
DEC A ; sonst Zaehler vermindern
DEC A
INC DE ; Koordinate erhoehen
INC DE
JP liniex ; Schleife noch mal
;
finish:POP DE ; Koordinaten auf der Matrix holen
POP HL
RET ; Zurueck zum Hauptprogramm
;
; universelle Scroll-Routine
;
scroll:CP #01 ; Ein Parameter?
JR NZ,ziel ; falls nicht, nur ein Mal scrollen
LD A,(IX+0) ; sonst Zaehler mit
scrlop:AND A ; Anzahl der Scrolls laden
RET Z ; Fertig, wenn Zaehler=0
PUSH AF ; Zaehler merken
LD B,#F5
frame:IN A,(C) ; Warten auf Frame fly back
RRA
JR NC,frame
CALL ziel ; Scroller aufrufen
POP AF
DEC A ; Zaehler vermindern
JR scrlop ; noch Mal
;
; eigentlicher Scroll
;
ziel:LD DE,#C000 ; Adresse der
                 ; oberen Bildschirmzeile
quelle:LD HL,#C800 ; Adresse der Zeile darunter
laenge:LD BC,#C750; Anzahl Zeilen und
                  ; Breite einer Zeile
DI ; Beschleunigung
copy:PUSH BC ; alles merken
PUSH DE
PUSH HL
LD B,#00 ; Anzahl Zeilen ausblenden
LDIR ; Zeile umkopieren
POP HL ; Register zurueck
POP DE
POP BC
EX DE,HL
CALL nexthl ; Naechste Zeile von DE
EX DE,HL
CALL nexthl ; Naechste Zeile von HL
DJNZ copy ; Nochmal bis B=0
;
blanks:LD B,#01 ; Anzahl der
                ; aufzufuellenden Zeilen
fill:LD H,D ; DE ein Byte rechts von HL
LD L,E
INC DE
PUSH BC ; Register merken
PUSH HL
patter:LD (HL),#00 ; Erstes Byte mit
                   ; Muster fuellen
anzahl:LD BC,#004F ; Breite der restlichen
                   ; Zeile in BC
LDIR ; restliche Zeile fuellen
POP HL ; Register holen
POP BC
CALL nexthl ; Naechste Zeile von HL
EX DE,HL
```

für 464-664-6128



```
DJNZ fill ; Nochmal bis B=0
EI ; Interrupts wieder zulassen
RET ; fertig
;
; Hilfsprogramm: Groesse des Scrolls patchen
;
size:CP #06 ; Sechs Parameter?
RET NZ ; -> Abbruch wenn nicht
LD A,(IX+2) ; Scrollschritt muss >0 sein
AND A
RET Z
LD A,(IX+6) ; Breite mindestens 2
CP 2
RET C
ADD A,(IX+10) ; X+Breite hoechstens 80
CP 82
RET NC
LD A,(IX+4) ; Hoehe mindestens 1
AND A
RET Z
ADD A,(IX+8) ; Y+Hoehe hoechstens 25
CP 27
RET NC
LD A,(IX+8) ; Zaehler mit Y laden
LD HL,#C000 ; Anfang des Bildschirms
LD BC,#0050 ; Offset fuer 8 (Grafik-) Zeilen
addy:DEC A ; Zur Startadresse so oft das Offset
JR Z,addx ; dazuzaehlen, bis A=0
ADD HL,BC
JR addy
addx:LD D,A ; schliesslich noch X addieren
LD E,(IX+10)
DEC DE
ADD HL,DE ; heraus kommt die Adresse der
LD (ziel+1),HL ; Oberen Zeile
LD A,(IX+2) ; Schittweit bei Anzahl der zu
LD (blanks+1),A ; fuellenden Zeilen
                ; direkt eintragen,
LD B,A
PUSH BC ; aber vorerst merken
addste:CALL nexthl ; Bildschirmadresse
                   ; weiterrechnen
DJNZ addste ; bis B=0
LD (quelle+1),HL ; dann als untere Zeile eintragen
LD A,(IX+6) ; die Breite auch direkt eintragen
LD (laenge+1),A
DEC A ; zu fuellen ist aber 1 Byte weniger
LD (anzahl+1),A
LD A,(IX+4) ; Die Hoehe*8 abzueglich der Schritt-
SLA A ; weite ergibt die Anzahl der Zeilen,
SLA A ; die umkopiert werden muessen
SLA A
POP BC
SUB B
LD (laenge+2),A
LD A,(IX+0) ; Das Muster direkt eintragen
LD (patter+1),A
RET ; Fertig!
```

```
;
; 16-Bit Multiplikation: HL = BC * DE
;
mult:AND A ; Carry=0
LD HL,#0000 ; Ergebnis mit 0 ansetzen
LD A,#10 ; 16 Bit zu Multiplizieren
mult1:ADD HL,HL ; Ergebnis nach links rotieren
RL E ; 1. Faktor nach links rotieren
RL D
JR NC,mult2 ; weiter, falls kein Uebertrag
ADD HL,BC ; sonst 2. Faktor addieren
JR NC,mult2
INC DE ; Ueberlauf vermerken
mult2:DEC A ; noch mal, bis A=0
JR NZ,mult1
RET ; Fertig!
;
; Patch - Routine, um das "@" zu sparen
;
unloc:LD A,E
CP #0D ; Type mismatch ?
RET NZ ; -> Nein
LD HL,(error1) ; Aktuelle Statementadresse
CALL error2 ; Blanks ueberlesen
CP #7C ; RSX-Querstrich ?
JR Z,unloc2 ; oder
CP #83 ; CALL-Token ?
RET NZ ; -> Nein
unloc2:POP HL
LD HL,(error3) ; "@" nachahmen
CALL error4
SCF
RET
;
; naechste Bildschirmzeile in HL
;
nexthl:LD A,H ; Offset fuer eine Zeile (#800)
ADD A,#08 ; addieren
LD H,A
RET NC
SUB #40 ; falls Uebertrag, Offset fuer ganzen
LD H,A ; Bildspeicher (#4000) subtrahieren
LD A,L ; und Offset fuer 8 Zeilen (#50)
ADD A,#50 ; addieren
LD L,A
RET NC
INC H ; falls Uebertrag, H korrigieren
RET ; Endgueltig fertig
;
; Vorzeichenwechsel in HL
;
swaphl:PUSH DE ; DE retten
XOR A ; Carry = 0
EX DE,HL
LD HL,#0000
SBC HL,DE ; gewuenschte Zahl von 0 abziehen
POP DE
RET ; Fertig!
```

Listing Der Quelltext SCRIPT.ASM

Public-Domain für Amstrad CPC und Joyce

Preiswerte Programme für **CPC** und **Joyce** mit deutscher Anleitung – so macht Software Spaß!

1 **JRT-Pascal** - vollständiger Pascal-Compiler *
2 **Z80-Assembler**, Disassembler, Linker, Debugger
3 Künstliche Intelligenz - **XLISP** und **E-PROLOG** *
4 C-Compiler **Small-C** - mit Fließkommazahlen *
5 **FORTH-83** - Komfortabler Forth-Interpreter
6 **Utilities**: Dateikompressor, Diskmonitor, Dateiretter ...
7 Programme aus dem **Großen CPC-Arbeitsbuch** **
8 Adventure **Colossal Cave** (Programm englisch) *
9 **Disk Utilities** - kopiert geschützte Software **
10 **BizBasic** - Umfangreiche Basic-Erweiterung **
11 Basic-Compiler **E-BASIC** für CP/M
12 **Turbo Pascal-Programme** - Turbo-Inliner, Grafik
13 Programme aus **Den Joyce programmieren**
14 Programme aus **CPC-Dateiverwaltung** **
15 **WordStar-Tools** - Fußnoten, Index, Spaltendruck *
16 **dBASE-Literaturverwaltung** *
17 C-Interpreter **SCI** - Spielend C lernen *
18 **MacroPack/Z80** - Makroassembler, Debugger, Linker
19 **DFÜ-Programm MEX** - Datenübertragung *

* Auf CPC-464/664 nur mit Speichererweiterung (min. 64K) ** Nicht geeignet für Joyce

Nur DM 30,- pro Diskette inklusive Porto. Oder drei beliebige Disketten für **nur DM 70,-!**
Diskettenformat 3" oder Vortex 5,25". **Nachnahme** oder **Vorauskasse**, Ausland nur Vorauskasse.

MARTIN KOTULLA

Kronacher Straße 7, 8500 Nürnberg 90, Telefon 09 11/30 49 44

Grafik- & Anwendersoftware CPC

LABEL-MASTER 1.0, 3"-Diskette + Handbuch **DM 64,95**
Vergessen Sie einfach alles, was Sie an Etiketten-Programmen für den CPC kennen, Label-Master verbindet die einfache Bedienung eines herkömmlichen Etiketten-Programms mit den grafischen Fähigkeiten von Pro-Design. Viele wunderschöne Grafiken per Knopfdruck abrufbar. 9- und 24-Nadel-Druckertreiber. Mit Label-Master erstellen Sie keine Nullachtfünfzehn-Etiketten, sondern kleine Kunstwerke.

PRO-DESIGN 2.1, 3"-Diskette + Handbuch **DM 64,95**
Der Klassiker unter den DTP-Programmen. Im Handumdrehen erstellen Sie professionelle Grafiken, Rahmen, Schmucklinien, Symbole und 10 Schriften + CPC-Zeichensatz (alle mit äöüÄÖÜß). 50 Zusatzschriften erhältlich. 16 Druckformate/144 Darstellungsformate, kostenlose Druckeranpassung usw. usw.

PRO-BOOSTER 1.2, 3"-Diskette + Handbuch **DM 34,95**
Dokumenten-Druckprogramm, Grafik-Schriftbandgenerator, Snapshotutility. Die ideale Ergänzung zu Pro-Design

DESK-ROYAL 1.0, 3"-Diskette + Handbuch **DM 54,95**
38 neue BASIC-Befehle sorgen für PC-Luxus wie Desktopsteuerung und Dialogboxen jetzt auch in Ihren Programmen, auf Ihrem CPC! Kinderleichte Anwendung, Software vom Feinsten für alle kreativen BASIC-Freunde.

Versand gegen Verrechnungsscheck (+3,– DM) oder Nachnahme (+6,– DM). Weitere Angebote in unserem Katalog.



KOSTENLOSER KATALOG

AXEL WEBER, POSTF. 260154, D-5600 WUPPERTAL 26

Crusader Software BESTELLSERVICE: 0202 / 59 23 03

Wer seit der Veröffentlichung in Ausgabe 1/86 beziehungsweise Ausgabe 6/88 den CPC-Assembler nutzt, weiß seine Vorzüge zu schätzen. Aber seine Nachteile, zum Beispiel die geringe Geschwindigkeit, sind auch nicht zu übersehen. Hier schlägt nun ein neues Programm in die Bresche.

Es wurde, man beachte, mit dem oben genannten Assembler entwickelt und ist in seiner Bedienung mit diesem identisch. Es hat natürlich außer der höheren Geschwindigkeit noch einige andere Verbesserungen. Dies sind die Abspeicherung der Maschinenprogramme als COM-Dateien und für CPC-6128-Benutzer die Einbeziehung des größeren Speichers. Um das Programm zu starten, geben Sie

```
RUN"CPCASS.bas
```

ein. Der Assembler wird nun geladen und gestartet. Ist das Programm bereits im Speicher, brauchen Sie nur die F1-Taste zu betätigen, und der CPC-Assembler wird aktiviert. Nun werden Sie nach dem Namen des Quelltextes gefragt. Hierbei kann es sich um einen im BASIC-Format oder im ASCII-Format abgespeicherten Quellcode handeln. Dieser wird mit Hilfe des BASIC-Editors entwickelt, wobei man darauf achten sollte, daß am Zeilenanfang immer ein REM-Zeichen steht. Hier ein Beispiel:

```
10 'LD HL, &4000
20 'LD DE, &4001
30 'LD BC, &3FFF
40 'LDIR
50 'RET
```

Bei der Anwendung muß man sich also nicht erst wieder an einen neuen Editor gewöhnen, was wohl ein entschiedenes Plus dieses Programms sein dürfte.

Der Assembler kennt die übliche Z80-Mnemonik; er macht keinen Unterschied bei den Definitionsbefehlen. Beispielsweise ist DB gleichbedeutend mit DEFB. Folgende Pseudobefehle können benutzt werden:

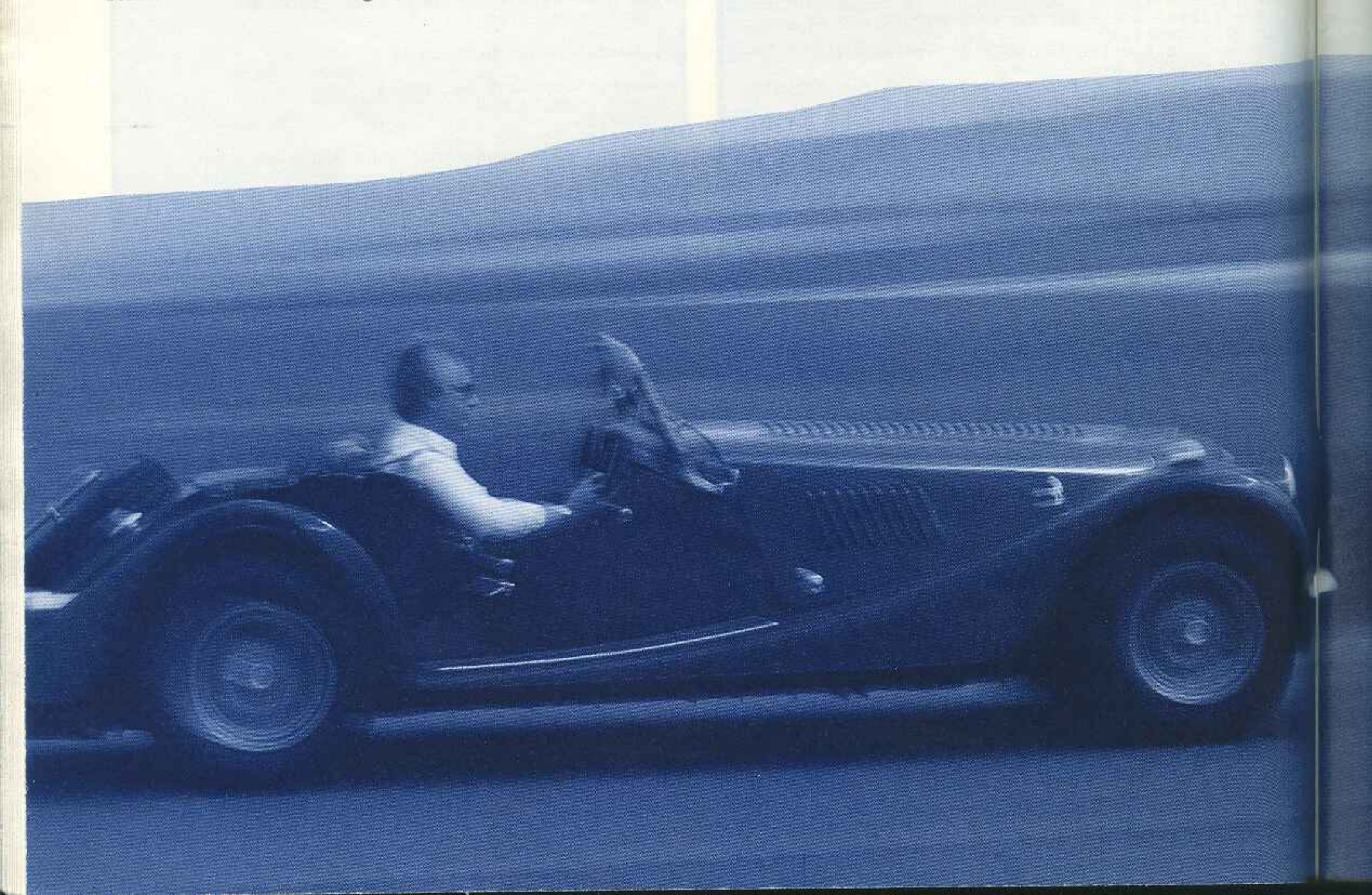
ORG Adresse – bestimmt die Adresse, ab der das assemblierte Maschinenprogramm abgelegt wird und lauffähig ist.

PUT Adresse – bestimmt die Adresse, ab welcher das assemblierte Programm abgelegt wird; muß nicht identisch mit der späteren Ladeadresse sein.

Einem Oldie Dampf gemacht

Der CPC-Assembler V 2.0 jetzt wahnsinnig schnell

Ein Programmierwerkzeug für den CPC, das 1986 und als verbesserte Version 1988 für Schlagzeilen sorgte, wurde jetzt weiterentwickelt. Unter Nutzung des CPC-Assembler V2.0, der größtenteils in BASIC geschrieben ist, wurde sein verbesserter Nachfolger, der CPC-Assembler V4.2, geschaffen.



PUT2 – legt das assemblierte Programm in den zweiten 64-kByte-Block.
Label EQU Wert – weist dem Label einen Wert zu.
DEFB n – schreibt das Byte n an die aktuelle Adresse.
DEFW nn – schreibt den 16-Bit-Wert nn an die aktuelle Adresse.
DEFM "Text" – schreibt den angegebenen Text an die aktuelle Adresse.
DMX – funktioniert wie DEFM, nur wird beim letzten Zeichen das siebente Bit gesetzt.
DEFS n – reserviert n Bytes ab der aktuellen Adresse.
END – beendet das Assemblieren.
FADD"Name" – assembliert die angegebene Datei dazu.

Während des Assemblierens kann man sich auf Wunsch das Listing auf dem Bildschirm anzeigen lassen. Unterdrückt man dieses, arbeitet der Assembler natürlich schneller, zur Kontrolle wird in diesem Fall in der linken oberen Ecke ein blinkender Strich angezeigt. Dies ist notwendig, da der Assembler sich nicht gegen Überschreiben schützt. Stürzt er in einem solchen Fall ab, merkt man dies sofort und verbringt nicht unnütz die Zeit mit Warten.

Ist die Assemblierung beendet, werden die Markentabelle und eine Meldung über die Fehlerzahl ausgegeben. Anschließend wird gefragt, ob die Datei abgespeichert werden soll. Ist dies der Fall, muß man nun bestimmen, ob das Maschinenprogramm eine COM- oder BIN-Datei werden soll.

Bei der Initialisierung des Assembler werden folgende RSX-Befehle installiert:

|CAT – führt einen Cat-Befehl mit Cat-Buffer im dafür vorgesehenen Bereich aus. Beim CPC 6128 liegt dieser im zweiten 64-kByte-Speicher, beim 464/664 ab &6800 (kann mit |BUFFER verlegt werden).

|BUFFER, catbuf, udefbuf, labbuf – hiermit kann man die verschiedenen Buffer verschieben. Beim CPC 6128 liegen diese alle im zweiten 64-kByte-Speicher und sollten daher nicht verschoben werden. Beim CPC 464/664 kann man sie je nach Bedarf größer oder kleiner machen.

Bedeutung der Buffer:
catbuf – 2048-Bytes-Buffer für den |CAT-Befehl.
udefbuf – hier beginnt der Buffer für undefinierte Label.
labbuf – hier beginnt der Buffer für definierte Label.

Beim CPC 464/664 sollte man darauf achten, daß die Buffer immer groß genug gewählt werden. Ein definiertes Label benötigt jeweils 8 Bytes, ein undefiniertes 11 Bytes. Beim CPC 6128 liegen diese Buffer in zwei verschiedenen 16-kByte-Blöcken des zweiten 64-kByte-Bereichs; es haben also bis zu 2048 definierte und bis zu 1489 undefinierte Labels auf einmal Platz. Der Cat-Buffer liegt in einem dritten 16-kByte-Block.

|LIST,"<Label>" – listet ab der Zeile, die mit dem Label beginnt. Es werden bis zu sechs Stellen voneinander unterschieden (gilt allgemein).

|L,"<Zeilenanfang>" – listet die BASIC-Datei ab der so beginnenden Zeile.

|AUTO, (Step), "<Labelname>" – Autobefehl ab der entsprechenden Zeile mit Schrittweite Step. Schrittweite muß nicht angegeben werden.

Außerdem legt der Assembler folgende Befehle auf die Funktionstasten:

<F0> – CALL &8200
<F3> – |ERA"*.bak
<F4> – |LIST,"
<F5> – |CAT
<F6> – MODE 2: CALL &BC02
<F7> – LIST
<F8> – |L,"
<F9> – |AUTO,"

Diese Funktionstastenbelegung kann aber jederzeit den eigenen Belangen angepaßt werden, man braucht nur Zeile 110 zu editieren.

Der Assembler übersetzt alle Z80-Befehle, auch die Kombinationen mit den Registern IXH, IXL,IYH,IYL, also den 8-Bit-Registern High und Low von IX und IY. Hierbei muß man darauf achten, daß zwar alle Kombinationen übersetzt werden, aber nur solche funktionieren, die der Z80-Prozessor auch kennt.

Die Möglichkeit, zu einem Label noch einen festen Wert zu addieren, besteht ebenfalls.

Beispiel: *LD HL, label*&100*

Findet der Assembler einen solchen Ausdruck, wird HL mit dem Wert des Labels plus dem zweiten Wert, in diesem Fall &100, geladen.

Befindet sich der CPC-Assembler nun im Speicher, ist dieser beim CPC 6128 folgendermaßen belegt:

&8000-&9C9F : Assembler
Zweiter 64-kByte-Speicher:
1.Block: Platz für Binärcode &4000-&7FFF (ansprechen mit PUT2)
2.Block: Label ab &4000
3.Block: undefinierte Label ab &4000
4.Block: Buffer für Disketten-Operationen wie |CAT

Bei den Typen CPC 464 und 664 ist er dagegen folgendermaßen belegt:

&6800-&6FFF: Buffer für Disketten-Operationen
&7000-&77FF: Label
&7800-&7FFF: undefinierte Labels
&8000-&9C9F: Assembler

Der CPC-Assembler besteht aus den Dateien CPCASS.BAS und CA.BIN. Die Datei CA.LDR erstellt die Datei CA.BIN.

Bei dieser Version des Assemblers wurde aus Platzgründen darauf verzichtet, ein Programm einzubinden, das einen Datalader erzeugt. Dafür gibt es in diesem Fall das Zusatzprogramm MAKER. Nach dessen Start erfragt das Programm den Namen der Binärdatei, die in einen Datalader umgewandelt werden soll. Anschließend können die erste Zeilennummer und die Schrittweite des Dataladers angegeben werden. Die nun gebildete BASIC-Datei wird unter dem alten Namen, aber mit der Erweiterung BLD, abgespeichert.

Roland Barthel/jg

```
10 '************************          [978]
20 '*                        *        [175]
30 '*  Listing CPCASS.BAS    *        [1965]
40 '*     all Rights by      *        [893]
50 '*       R.Barthel        *        [329]
60 '*          &             *        [253]
70 '*    CPC-International   *        [1466]
80 '*                        *        [175]
90 '************************          [978]
100 MEMORY &7FFF:LOAD"CA.BIN",&8200:j%=0:C [4261]
ALL &8200,@j%:KEY 0,"CALL &8200"+CHR$(13)
110 KEY 3,"|ERA,"+CHR$(34)+"*.bak"+CHR$(13 [11998]
):KEY 4,"|LIST,"+CHR$(34):KEY 5,"|CAT"+CHR
$(13):KEY 6,"MODE 2:CALL &BC02"+CHR$(13):K
EY 7,"LIST"+CHR$(13):KEY 8,"|L,"+CHR$(34):
KEY 9,"|AUTO,"+CHR$(34)
120 MODE 2:CALL &BC02:CALL &BB4E:PRINT CHR [9394]
$(24)CHR$(18)TAB(5)"              CPC  - Ass
embler  v4.2  CPC 464/664/6128  (c) 1991
 "CHR$(24)
130 PRINT:PRINT"Belegt Speicherbereich von [7774]
 &8000-&9D9F. Himem:&"HEX$(j%):PRINT:PRINT
"F0 zum Aufrufen ..."
140 '                                      [117]
150 '*** Zeilen 90-320 koennen auch weggel [3588]
assen werden
160 PRINT:PRINT CHR$(24)CHR$(18)" Zusatzbe [5936]
fehle des Assemblers - jeweils mit Beispie
l:"CHR$(24):PRINT:wo=54
170 PRINT" EQU : Weisst einem Label einen  [3858]
Wert zu"TAB(wo)"- label EQU &A000"
180 PRINT" ORG : Legt die Startadresse des [5398]
 Binaercodes fest"TAB(wo)"- ORG &A300"
190 PRINT" PUT : Legt den Binaercode an di [3655]
e angegebe Adresse"TAB(wo)"- PUT &4000"
200 PRINT" PUT2: Legt den Binaercode in de [7129]
n 2.64k Block"TAB(wo)"- PUT2 (CPC 6128)"
210 PRINT" END : Beendet das Assemblieren" [3650]
TAB(wo)"- END"
220 PRINT" FADD: Assembliert das angegeben [6601]
e File dazu"TAB(wo)"- FADD"CHR$(34)"FILE.A
SS"CHR$(34)
230 PRINT" PRON: Schaltet das Mitlisten an [4213]
"TAB(wo)"- PRON"
240 PRINT" PROF: Schaltet das Mitlisten au [3580]
s"TAB(wo)"- PROF"
250 PRINT" DEFS/DS: Laesst die angegeben A [6164]
nzahl an Pokes frei"TAB(wo)"- DEFS 10"
260 PRINT" DEFB/DB: Poket die angegebenen  [4659]
Bytes"TAB(wo)"- DB &AF,0,&x111"
270 PRINT" DEFW/DW: Poket die angegebenen  [4061]
16-Bit Werte"TAB(wo)"- DEFW 179,&AFCD"
280 PRINT" DEFM/DM: Poket den angegebenen  [9670]
Text"TAB(wo)"- DM "+CHR$(34)+"Hallo !"+CHR
$(34)","CHR$(34)"Assembler"CHR$(34)
290 PRINT" DMX     : Wie DEFM/DM,nur wird b [6424]
eim letzten Zeichen das 7.Bit gesetzt"
300 PRINT:PRINT CHR$(24)CHR$(18)" Bitte Ta [11083]
ste zum Weitermachen ..."CHR$(24):WINDOW 1
,80,7,25:WHILE INKEY$<>"":WEND:CALL &BB18:
CLS
310 PRINT CHR$(24)CHR$(18)" Und als Hilfe  [5037]
noch folgende RSX-Befehle:"CHR$(24):PRINT
320 PRINT" |LIST,"CHR$(34)"<Labelname>"CHR [5803]
$(34)" - Listet das Programm ab diesem Lab
el"
330 PRINT:PRINT" |L,"CHR$(34)"<String>"CHR [8211]
$(34)" - Listet ab der Zeile, die mit Stri
ng beginnt"
340 PRINT:PRINT" |CAT - Catbefehl mit Catb [6690]
uffer im vorgesehenen Bereich"
350 PRINT:PRINT" |AUTO (,step) ,"CHR$(34)" [6216]
<Labelname>"CHR$(34)" - Auto-Befehl ab die
sem Label"
360 PRINT:PRINT" |BUFFER,catbuf,udefbuf,la [5022]
bbuf - Bereiche der Buffer neu setzen"
370 PRINT:PRINT CHR$(24)CHR$(18)" Bitte Ta [10672]
ste zum Weitermachen ..."CHR$(24):WHILE IN
KEY$<>"":WEND:CALL &BB18:CLS:WINDOW 1,80,1
,25:LOCATE 1,6
380 '                                      [117]
390 |CAT:INPUT"Filename zum Laden:",n$:IF  [5978]
n$=""THEN PRINT:NEW ELSE IF INSTR(n$,".")=
0 THEN n$=n$+".ass"
400 KEY 1,n$:KEY 2,"SAVE"+CHR$(34)+n$+CHR$ [3659]
(34):ON ERROR GOTO 410:LOAD n$
410 PRINT CHR$(11)"Neues File."SPACE$(11): [1848]
PRINT:NEW
```

Listing 1 Das Startprogramm des CPC-Assembler

```
10 '****Lader CA.LDR****                   [1643]
20 MEMORY &81FF                            [762]
30 FOR adr=&8200 TO &9D96:READ a$:POKE adr [3859]
,VAL("&"+a$):NEXT
40 SAVE"CA.BIN",b,&8200,&1B97              [873]
50 '                                       [117]
60 DATA D5,01,28,82,21,4C,82,CD            [1822]
70 DATA D1,BC,3E,C3,32,00,82,21            [1813]
80 DATA 50,82,22,01,82,FD,21,FF            [858]
90 DATA 7F,CD,A3,9C,CD,5D,82,E1            [1657]
100 DATA FD,7D,77,23,FD,7C,77,C9           [1172]
110 DATA 39,82,C3,E2,9B,C3,6F,9C           [1252]
120 DATA C3,8C,9C,C3,81,9C,C3,7D           [1686]
130 DATA 9D,4C,49,53,D4,43,41,D4           [1316]
140 DATA 41,55,54,CF,CC,42,55,46           [2318]
150 DATA 46,45,D2,00,20,20,20,41           [1143]
160 DATA 01,C8,7F,ED,49,CD,69,82           [1720]
170 DATA 01,C8,7F,ED,49,21,75,B0           [1244]
180 DATA 36,04,23,36,00,23,36,C0           [728]
190 DATA C9,21,75,B0,36,04,ED,5B           [2087]
200 DATA 49,87,23,73,23,72,97,32           [1470]
210 DATA 26,87,01,C5,7F,ED,49,3E           [1799]
220 DATA FF,2A,45,87,77,0C,ED,49           [1129]
230 DATA 2A,47,87,77,0E,C8,ED,49           [1274]
240 DATA CD,02,BC,CD,4E,BB,21,01           [988]
250 DATA 00,22,4D,87,21,D2,8C,CD           [531]
260 DATA AC,8C,21,24,8D,CD,AC,8C           [1249]
270 DATA CD,B5,87,3A,0F,87,B7,20           [1952]
280 DATA 13,3E,C7,CD,AE,87,ED,5B           [1442]
290 DATA 49,87,CD,9B,BC,3E,C8,CD           [1136]
300 DATA AE,87,18,DE,21,64,8D,CD           [1296]
310 DATA AC,8C,2E,6E,CD,F9,87,EE           [524]
320 DATA 01,32,2C,87,97,32,28,87           [1568]
330 DATA 32,2D,87,21,0A,87,06,05           [1405]
340 DATA 77,23,10,FC,21,00,A0,22           [644]
350 DATA 20,87,22,22,87,22,1C,87           [1049]
360 DATA 22,1E,87,3E,0C,CD,5A,BB           [1908]
370 DATA 3E,C8,32,27,87,21,70,01           [1404]
380 DATA 7E,B7,C2,16,84,21,FF,03           [1175]
390 DATA 22,46,BE,3A,0F,87,47,21           [1701]
400 DATA 10,87,3E,C7,32,27,87,CD           [1543]
410 DATA AE,87,E5,C5,E5,CD,A9,8C           [718]
420 DATA E1,7E,CD,5A,BB,23,10,F9           [2405]
430 DATA 3E,3A,CD,5A,BB,CD,A9,8C           [1710]
440 DATA C1,E1,ED,5B,49,87,CD,77           [896]
450 DATA BC,30,1F,FE,16,28,27,E6           [1450]
460 DATA 0E,20,11,21,70,01,CD,83           [1195]
470 DATA BC,30,0F,CD,7A,BC,21,70           [1863]
480 DATA 01,C3,16,84,21,CC,8D,CD           [987]
490 DATA AC,8C,CD,7D,BC,C3,3D,84           [1914]
500 DATA CD,7A,BC,C3,3D,84,01,00           [1158]
510 DATA 00,ED,43,2F,87,21,90,AE           [668]
520 DATA 22,4B,87,36,20,23,CD,80           [1476]
530 DATA BC,FE,1A,28,E3,77,23,FE           [663]
540 DATA 0D,20,F3,CD,80,BC,77,23           [1193]
550 DATA FE,0A,20,EA,2B,2B,36,00           [954]
560 DATA 2A,4B,87,23,7E,FE,30,38           [1652]
570 DATA 0F,FE,3A,30,0B,DF,4F,87           [1492]
580 DATA 2A,A0,B0,22,0D,87,18,0A           [949]
590 DATA 2A,4D,87,22,0D,87,23,22           [1309]
600 DATA 4D,87,2A,4B,87,23,7E,FE           [1845]
610 DATA 27,28,11,B7,20,F7,2A,4B           [1066]
620 DATA 87,23,7E,FE,30,38,04,FE           [1129]
630 DATA 3A,38,F6,2B,23,22,24,87           [1430]
640 DATA 2B,11,00,81,EB,CD,38,89           [1713]
650 DATA 36,FF,3A,0A,87,B7,20,24           [1418]
660 DATA CD,56,8E,3A,28,87,B7,20           [1404]
670 DATA 0A,3A,0A,87,B7,CA,66,83           [1054]
680 DATA C3,60,83,CD,7A,BC,3A,2B           [1603]
690 DATA 87,47,2A,29,87,97,32,28           [1122]
700 DATA 87,C3,1A,83,CD,7A,BC,C3           [1220]
710 DATA 3D,84,00,00,97,32,35,87           [1605]
720 DATA 7E,23,B6,2B,28,27,01,00           [1397]
730 DATA 00,ED,43,2F,87,CD,E9,88           [1029]
740 DATA 3A,35,87,B7,20,E6,3A,0A           [1200]
750 DATA 87,B7,20,11,E5,CD,56,8E           [662]
760 DATA E1,3A,28,87,B7,20,BC,3A           [1780]
770 DATA 0A,87,B7,28,CF,CD,A9,8C           [1110]
780 DATA 21,FA,00,22,46,BE,CD,A9           [1818]
790 DATA 8C,21,7D,8D,CD,AC,8C,3E           [1979]
800 DATA C6,CD,AE,87,2A,47,87,7E           [1384]
810 DATA FE,FF,20,09,21,90,8D,CD           [1129]
820 DATA AC,8C,C3,DB,84,E5,CD,A9           [1159]
830 DATA 8C,E1,3E,FF,32,72,84,0E           [1203]
840 DATA 50,3E,00,FE,04,38,07,3E           [1526]
850 DATA 0A,CD,5A,BB,3E,FF,3C,32           [1553]
860 DATA 72,84,07,07,07,07,32,27           [1180]
870 DATA B7,06,06,7E,C5,FE,20,30           [1366]
880 DATA 07,F5,3E,01,CD,5A,BB,F1           [1072]
```

```
890 DATA CD,5A,BB,23,C1,10,EC,C5         [952]
900 DATA E5,21,78,8D,CD,AC,8C,E1         [1056]
910 DATA 23,23,23,5E,23,56,23,E5         [1849]
920 DATA EB,E5,CD,00,B9,E1,CD,44         [1509]
930 DATA EF,CD,03,B9,2A,0B,87,23         [1717]
940 DATA 22,0B,87,E1,C1,0D,20,0D         [1273]
950 DATA E5,CD,8A,BB,CD,18,BB,CD         [349]
960 DATA 8D,BB,E1,0E,50,7E,FE,FF         [647]
970 DATA C2,71,84,CD,A9,8C,CD,A9         [1605]
980 DATA 8C,3E,C8,CD,AE,87,21,95         [1300]
990 DATA 8D,CD,AC,8C,21,10,87,3A         [1802]
1000 DATA 0F,87,47,7E,C5,FE,20,30        [759]
1010 DATA 07,F5,3E,01,CD,5A,BB,F1        [1072]
1020 DATA CD,5A,BB,C1,23,10,EC,3E        [977]
1030 DATA 17,32,27,B7,21,9E,8D,CD        [817]
1040 DATA AC,8C,2A,22,87,CD,CA,88        [1166]
1050 DATA 3E,24,32,27,B7,21,A5,8D        [1470]
1060 DATA CD,AC,8C,2A,20,87,2B,CD        [926]
1070 DATA CA,88,3E,30,32,27,B7,21        [590]
1080 DATA AB,8D,CD,AC,8C,2A,20,87        [1436]
1090 DATA ED,4B,22,87,97,ED,42,CD        [1344]
1100 DATA CA,88,3E,3E,32,27,B7,21        [1286]
1110 DATA B3,8D,CD,AC,8C,CD,00,B9        [1820]
1120 DATA 2A,0B,87,CD,44,EF,CD,03        [1823]
1130 DATA B9,21,BA,8D,CD,AC,8C,3E        [1426]
1140 DATA C5,CD,AE,87,2A,45,87,01        [1715]
1150 DATA 5A,06,7E,FE,FF,28,59,CD        [1362]
1160 DATA 09,BB,FE,FC,28,52,C5,06        [694]
1170 DATA 06,7E,FE,20,30,07,F5,3E        [343]
1180 DATA 01,CD,5A,BB,F1,CD,5A,BB        [1563]
1190 DATA 23,10,EE,3E,3A,CD,5A,BB        [1001]
1200 DATA 5E,23,56,23,E5,EB,CD,CA        [1406]
1210 DATA 88,E1,3E,20,CD,5A,BB,3E        [1017]
1220 DATA 20,CD,5A,BB,C1,05,20,07        [1910]
1230 DATA E5,CD,A9,8C,06,06,E1,0D        [1266]
1240 DATA 20,B8,E5,CD,8A,BB,CD,18        [1044]
1250 DATA BB,F5,CD,8D,BB,CD,A9,8C        [1583]
1260 DATA 0E,5A,F1,E1,FE,FC,20,A2        [1299]
1270 DATA CD,A9,8C,CD,A9,8C,3E,C8        [1993]
1280 DATA CD,AE,87,21,DD,8D,CD,AC        [1185]
1290 DATA 8C,2E,6A,ED,4B,0B,87,78        [1644]
1300 DATA B1,28,02,2E,6E,CD,F9,87        [1013]
1310 DATA B7,C8,21,24,8D,CD,AC,8C        [929]
1320 DATA 3A,0F,87,ED,47,CD,B5,87        [1482]
1330 DATA 3A,0F,87,B7,20,23,ED,57        [777]
1340 DATA 47,21,10,87,7E,FE,2E,28        [1715]
1350 DATA 07,23,10,F8,ED,57,18,11        [751]
1360 DATA 23,ED,57,90,FE,09,D0,C6        [1035]
1370 DATA 04,36,42,23,36,49,23,36        [1568]
1380 DATA 4E,47,32,0F,87,21,34,8D        [1505]
1390 DATA CD,AC,8C,CD,18,BB,F5,3E        [922]
1400 DATA 01,CD,5A,BB,F1,F5,CD,5A        [1678]
1410 DATA BB,3E,08,CD,5A,BB,F1,FE        [1494]
1420 DATA 61,38,02,D6,20,FE,42,28        [1956]
1430 DATA 66,FE,43,20,DE,21,10,87        [1830]
1440 DATA 06,00,7E,23,FE,2E,28,08        [1513]
1450 DATA 04,78,FE,08,38,F4,36,2E        [1214]
1460 DATA 04,36,43,23,36,4F,23,36        [1426]
1470 DATA 4D,04,04,04,21,10,87,ED        [884]
1480 DATA 5B,49,87,CD,8C,BC,D2,00        [1604]
1490 DATA 87,2A,20,87,ED,4B,22,87        [1680]
1500 DATA 97,ED,42,EB,06,7F,2A,1E        [1840]
1510 DATA 87,3A,2D,87,B7,0E,C8,28        [542]
1520 DATA 02,0E,C4,C5,E5,D5,ED,49        [1373]
1530 DATA 0E,C8,7E,ED,49,CD,95,BC        [1635]
1540 DATA D2,05,87,D1,E1,C1,23,1B        [1437]
1550 DATA 7B,B2,20,E7,C3,E5,86,3A        [1663]
1560 DATA 0F,87,47,21,10,87,ED,5B        [959]
1570 DATA 49,87,CD,8C,BC,30,41,3A        [1265]
1580 DATA 2D,87,B7,3E,C8,28,02,3E        [1196]
1590 DATA C4,CD,AE,87,2A,20,87,ED        [997]
1600 DATA 4B,22,87,97,ED,42,EB,2A        [1340]
1610 DATA 1E,87,ED,4B,22,87,3E,02        [1059]
1620 DATA CD,56,87,30,1B,CD,8F,BC        [1115]
1630 DATA 3E,C8,CD,AE,87,CD,A9,8C        [1500]
1640 DATA 21,B9,8C,CD,AC,8C,2E,6E        [1589]
1650 DATA CD,F9,87,B7,C2,EA,85,C9        [1383]
1660 DATA CD,92,BC,18,E3,E1,D1,C1        [929]
1670 DATA 18,F6,00,00,00,00,00,00        [749]
1680 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00        [1005]
1690 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00        [1005]
1700 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00        [1005]
1710 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00        [1005]
1720 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00        [1005]
1730 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00        [1005]
1740 DATA 00,00,00,00,00,00,40,00        [1069]
1750 DATA 40,00,70,00,00,00,00,6F        [399]
1760 DATA ED,00,20,20,20,20,DF,9E        [1079]
1770 DATA 87,F5,E5,D5,21,9A,00,DF        [1931]
1780 DATA A1,87,7E,FE,01,CA,A7,87        [1901]
1790 DATA 36,02,11,20,00,19,70,2B        [573]
1800 DATA 71,C1,2B,70,2B,71,11,29        [230]
1810 DATA 00,19,70,2B,71,11,D3,FF        [948]
1820 DATA 19,71,23,70,ED,4B,22,87        [995]
```

```
1830 DATA 23,71,23,70,11,E6,FF,19        [1531]
1840 DATA C1,71,23,70,F1,11,15,00        [1294]
1850 DATA 19,77,DF,A4,87,C9,8D,CD        [1052]
1860 DATA 07,9F,CA,07,17,D1,07,DF        [1484]
1870 DATA AB,87,C9,AA,CD,07,C5,06        [945]
1880 DATA 7F,ED,79,C1,C9,06,00,21        [1362]
1890 DATA 10,87,CD,38,88,CD,06,BB        [1584]
1900 DATA FE,0D,20,06,78,32,0F,87        [1750]
1910 DATA 18,78,FE,7F,20,15,78,B7        [1050]
1920 DATA 28,EB,CD,42,88,05,2B,36        [1501]
1930 DATA 00,E5,21,61,8D,CD,AC,8C        [1725]
1940 DATA E1,18,D7,FE,20,38,D6,4F        [1213]
1950 DATA 78,FE,0C,30,D0,79,77,CD        [1182]
1960 DATA 42,88,CD,5A,BB,04,23,18        [895]
1970 DATA C1,7D,CD,5A,BB,3E,08,CD        [1949]
1980 DATA 5A,BB,CD,38,88,CD,18,BB        [1755]
1990 DATA FE,0D,28,1F,FE,64,30,02        [1694]
2000 DATA C6,20,FE,6A,28,0C,FE,6E        [2108]
2010 DATA 20,EB,CD,42,88,CD,5A,BB        [1808]
2020 DATA 97,C9,CD,42,88,CD,5A,BB        [1117]
2030 DATA 3E,01,C9,7D,CD,42,88,FE        [1020]
2040 DATA 6A,28,02,97,C9,3E,01,C9        [1893]
2050 DATA E5,C5,F5,CD,8A,BB,F1,C1        [2057]
2060 DATA E1,C9,E5,C5,F5,CD,8D,BB        [865]
2070 DATA F1,C1,E1,C9,21,ED,8D,3D        [1743]
2080 DATA 28,07,CB,7E,23,20,F8,18        [1727]
2090 DATA F9,CD,AC,8C,21,78,8D,C3        [1274]
2100 DATA AC,8C,CD,4C,88,CD,00,B9        [1389]
2110 DATA 2A,77,88,CD,44,EF,CD,03        [1823]
2120 DATA B9,CD,18,BB,C3,A9,8C,00        [1331]
2130 DATA 00,F5,CD,4C,88,CD,00,B9        [1069]
2140 DATA 2A,0D,87,CD,44,EF,CD,03        [1051]
2150 DATA B9,F1,FE,01,28,22,3E,20        [1079]
2160 DATA CD,5A,BB,3E,27,CD,5A,BB        [1787]
2170 DATA 2A,24,87,7E,B7,28,11,FE        [2041]
2180 DATA 20,30,07,F5,3E,01,CD,5A        [602]
2190 DATA BB,F1,CD,5A,BB,23,18,EB        [607]
2200 DATA 2A,0B,87,23,22,0B,87,3A        [1553]
2210 DATA 2C,87,B7,C4,A9,8C,CD,18        [1524]
2220 DATA BB,FE,FC,C0,3E,01,32,0A        [1270]
2230 DATA 87,C9,7C,E5,CD,D1,88,E1        [1140]
2240 DATA 7D,F5,E6,F0,0F,0F,0F,0F        [1277]
2250 DATA CD,DE,88,F1,E6,0F,C6,30        [1424]
2260 DATA FE,3A,38,02,C6,07,C3,5A        [1334]
2270 DATA BB,4E,06,00,C5,E5,23,23        [1103]
2280 DATA 5E,23,56,ED,53,0D,87,23        [963]
2290 DATA 23,7E,FE,C0,20,2E,23,22        [793]
2300 DATA 24,87,2B,11,00,81,EB,CD        [1013]
2310 DATA 38,89,36,FF,CD,09,BB,FE        [1172]
2320 DATA FC,20,15,CD,8A,BB,CD,09        [1031]
2330 DATA BB,38,FB,CD,18,BB,FE,FC        [2202]
2340 DATA 20,03,32,0A,87,CD,8D,BB        [1662]
2350 DATA E1,C1,09,C9,3E,01,32,35        [1209]
2360 DATA 87,D5,CD,79,88,E1,18,D2        [1147]
2370 DATA 13,1A,B7,C8,FE,3B,20,05        [1574]
2380 DATA ED,53,2F,87,C9,FE,20,28        [839]
2390 DATA EF,FE,2C,28,28,FE,2B,28        [1671]
2400 DATA 4F,FE,2D,28,4B,FE,28,28        [1378]
2410 DATA 21,FE,29,28,22,FE,2A,28        [1478]
2420 DATA 23,FE,22,28,24,FE,26,28        [1375]
2430 DATA 37,FE,30,DA,08,8A,FE,3A        [1742]
2440 DATA 38,2E,C3,08,8A,36,FD,23        [1256]
2450 DATA 18,BE,36,F9,23,18,B9,36        [1161]
2460 DATA FA,23,18,B4,36,F0,23,18        [637]
2470 DATA AF,36,FC,13,23,77,23,1A        [1377]
2480 DATA 77,23,FE,22,28,A2,B7,28        [1408]
2490 DATA 03,13,18,F3,36,22,23,C9        [1585]
2500 DATA 36,FB,23,D5,1A,FE,2D,28        [1477]
2510 DATA 04,FE,2B,20,04,13,37,18        [1755]
2520 DATA 01,97,E5,F5,EB,3E,15,CD        [889]
2530 DATA 5A,BB,DF,4F,87,F5,3E,06        [1761]
2540 DATA CD,5A,BB,F1,30,07,3A,9F        [1579]
2550 DATA B0,FE,02,28,0B,CD,A9,8C        [1067]
2560 DATA 3E,06,32,35,87,CD,79,88        [2042]
2570 DATA ED,5B,A0,B0,F1,30,0B,FE        [363]
2580 DATA 2B,28,07,21,00,00,97,ED        [1576]
2590 DATA 52,EB,E1,73,23,72,23,D1        [1349]
2600 DATA 13,1A,B7,28,0F,FE,20,28        [1303]
2610 DATA 0B,FE,29,28,07,FE,2C,28        [1090]
2620 DATA 03,13,18,ED,1B,C3,38,89        [960]
2630 DATA E5,D5,06,00,1A,B7,28,10        [1018]
2640 DATA FE,20,28,0C,FE,28,38,04        [1033]
2650 DATA FE,2E,38,04,13,04,18,EC        [1206]
2660 DATA FE,2B,28,04,FE,2D,20,0D        [1953]
2670 DATA 1B,1B,1A,13,13,FE,69,28        [1096]
2680 DATA 04,FE,49,20,E7,78,1B,ED        [892]
2690 DATA 53,81,8A,FE,05,38,47,D1        [974]
2700 DATA D5,06,00,1A,B7,28,14,FE        [1402]
2710 DATA 20,28,10,FE,29,28,0C,FE        [1577]
2720 DATA 2C,28,08,FE,2A,28,04,13        [1179]
2730 DATA 04,18,E8,78,1B,ED,53,81        [1371]
2740 DATA 8A,FE,07,38,02,06,06,3E        [1529]
2750 DATA 06,90,4F,D1,E1,36,FE,23        [1845]
2760 DATA 1A,77,23,13,10,FA,79,B7        [1923]
```

```
2770 DATA 28,06,41,36,20,23,10,FB      [941]
2780 DATA 11,00,00,C3,38,89,3E,04      [1356]
2790 DATA 90,4F,D1,D5,21,52,87,1A      [707]
2800 DATA FE,61,38,06,FE,7B,30,02      [1575]
2810 DATA D6,20,77,13,23,10,F0,79      [1144]
2820 DATA B7,28,06,36,20,23,0D,20      [838]
2830 DATA FA,11,52,87,21,D5,8A,0E      [1122]
2840 DATA 75,D5,E5,06,04,1A,BE,20      [1765]
2850 DATA 10,23,13,10,F8,3E,76,91      [956]
2860 DATA E1,D1,D1,E1,77,23,C3,80      [919]
2870 DATA 8A,E1,23,23,23,23,D1,0D      [594]
2880 DATA 20,DF,C3,3F,8A,4E,5A,20      [2308]
2890 DATA 20,5A,20,20,20,4E,43,20      [1425]
2900 DATA 20,2A,2A,2A,2A,50,4F,20      [1516]
2910 DATA 20,50,45,20,20,50,20,20      [1463]
2920 DATA 20,4D,20,20,20,42,20,20      [1648]
2930 DATA 20,43,20,20,20,44,20,20      [1413]
2940 DATA 20,45,20,20,20,48,20,20      [1187]
2950 DATA 20,4C,20,20,20,2A,2A,2A      [1492]
2960 DATA 2A,41,20,20,20,2A,2A,2A      [1235]
2970 DATA 2A,2A,2A,2A,2A,42,43,20      [1320]
2980 DATA 20,44,45,20,20,48,4C,20      [1399]
2990 DATA 20,53,50,20,20,49,58,20      [1904]
3000 DATA 20,49,59,20,20,41,46,20      [1280]
3010 DATA 20,45,51,55,20,4F,52,47      [1374]
3020 DATA 20,50,55,54,20,44,45,46      [1306]
3030 DATA 42,44,45,46,57,44,45,46      [967]
3040 DATA 4D,44,45,46,53,44,42,20      [1431]
3050 DATA 20,44,57,20,20,44,4D,20      [830]
3060 DATA 20,44,53,20,20,44,4D,58      [1530]
3070 DATA 20,45,4E,44,20,41,46,27      [1309]
3080 DATA 20,49,20,20,20,52,20,20      [1196]
3090 DATA 20,49,58,48,20,49,58,4C      [874]
3100 DATA 20,49,59,48,20,49,59,4C      [1208]
3110 DATA 20,50,52,4F,46,50,52,4F      [1135]
3120 DATA 4E,50,55,54,32,46,41,44      [1371]
3130 DATA 44,4C,44,20,20,4A,52,20      [1098]
3140 DATA 20,44,4A,4E,5A,43,41,4C      [1757]
3150 DATA 4C,52,45,54,20,4A,50,20      [1745]
3160 DATA 20,49,4E,43,20,44,45,43      [844]
3170 DATA 20,50,4F,50,20,50,55,53      [814]
3180 DATA 48,52,53,54,20,49,4E,20      [1391]
3190 DATA 20,4F,55,54,20,49,4D,20      [1092]
3200 DATA 20,45,58,20,20,41,44,44      [1040]
3210 DATA 20,41,44,43,20,53,55,42      [1420]
3220 DATA 20,53,42,43,20,41,4E,44      [1815]
3230 DATA 20,58,4F,52,20,4F,52,20      [952]
3240 DATA 20,43,50,20,20,52,4C,43      [1256]
3250 DATA 20,52,52,43,20,52,4C,20      [1416]
3260 DATA 20,52,52,20,20,53,4C,41      [1267]
3270 DATA 20,53,52,41,20,2A,2A,2A      [1548]
3280 DATA 2A,53,52,4C,20,42,49,54      [1681]
3290 DATA 20,52,45,53,20,53,45,54      [1097]
3300 DATA 20,43,43,46,20,43,50,4C      [920]
3310 DATA 20,44,41,41,20,44,49,20      [1438]
3320 DATA 20,45,49,20,20,45,58,58      [1252]
3330 DATA 20,48,41,4C,54,4E,4F,50      [901]
3340 DATA 20,52,4C,41,20,52,4C,43      [1571]
3350 DATA 41,52,52,41,20,52,52,43      [1367]
3360 DATA 41,53,43,46,20,43,50,44      [971]
3370 DATA 20,43,50,44,52,43,50,49      [1383]
3380 DATA 20,43,50,49,52,49,4E,44      [1332]
3390 DATA 20,49,4E,44,52,49,4E,49      [1002]
3400 DATA 20,49,4E,49,52,4C,44,44      [997]
3410 DATA 20,4C,44,44,52,4C,44,49      [1542]
3420 DATA 20,4C,44,49,52,4E,45,47      [1819]
3430 DATA 20,4F,54,44,52,4F,54,49      [1305]
3440 DATA 52,4F,55,54,44,4F,55,54      [1149]
3450 DATA 49,52,45,54,49,52,45,54      [1244]
3460 DATA 4E,52,4C,44,20,52,52,44      [1292]
3470 DATA 2Q,21,76,8D,7E,CB,BF,CD      [1685]
3480 DATA 5A,BB,7E,CB,7F,C0,23,18      [2080]
3490 DATA F3,0A,4E,6F,63,68,6D,61      [1279]
3500 DATA 6C,20,73,70,65,69,63,68      [1287]
3510 DATA 65,72,6E,20,28,6A,2F,6E      [936]
3520 DATA 29,BA,04,02,2A,20,2A,20      [830]
3530 DATA 2A,20,20,20,42,20,52,20      [1780]
3540 DATA 44,20,4C,20,20,2D,20,20      [1402]
3550 DATA 43,50,43,20,2D,20,41,53      [1431]
3560 DATA 53,45,4D,42,4C,45,52,20      [1796]
3570 DATA 20,20,76,34,2E,32,20,20      [1573]
3580 DATA 20,43,50,43,20,34,36,34      [1383]
3590 DATA 2F,36,36,34,2F,36,31,32      [1150]
3600 DATA 38,20,20,20,28,63,29,20      [1029]
3610 DATA 31,39,39,31,20,20,20,2A      [1633]
3620 DATA 20,2A,20,AA,0D,0A,0A,50      [1209]
3630 DATA 72,6F,67,72,61,6D,6D,6E      [1276]
3640 DATA 61,6D,65,BA,0D,0A,0A,20      [1361]
3650 DATA 08,18,42,18,69,6E,61,65      [1049]
3660 DATA 72,66,69,6C,65,20,6F,64      [1530]
3670 DATA 65,72,20,18,43,18,6F,6D      [1816]
3680 DATA 2D,44,61,74,65,69,20,28      [1496]
3690 DATA 42,2F,43,29,20,3F,20,5F      [1469]
3700 DATA 88,08,20,88,0D,0A,41,75      [703]
```

```
3710 DATA 66,6C,69,73,74,65,6E,20      [1172]
3720 DATA 28,6A,2F,6E,29,BA,0D,8A      [1211]
3730 DATA 20,69,6E,07,A0,55,6E,64      [1069]
3740 DATA 65,66,69,6E,69,65,72,74      [756]
3750 DATA 65,20,4C,61,62,65,6C,BA      [1070]
3760 DATA 6B,65,69,6E,E5,50,72,6F      [1712]
3770 DATA 67,72,61,6D,6D,BA,53,74      [1639]
3780 DATA 61,72,74,3A,A6,45,6E,64      [1540]
3790 DATA 65,3A,A6,4C,61,65,6E,67      [1293]
3800 DATA 65,3A,A6,46,65,68,6C,65      [1133]
3810 DATA 72,BA,0D,0A,0A,4C,61,62      [1024]
3820 DATA 65,6C,74,61,62,65,6C,6C      [1508]
3830 DATA 65,3A,0D,8A,42,6C,6F,65      [996]
3840 DATA 64,65,72,20,46,69,6C,65      [638]
3850 DATA 74,79,70,20,A1,53,70,65      [1247]
3860 DATA 69,63,68,65,72,6E,20,28      [961]
3870 DATA 6A,2F,6E,29,BA,0D,0A,4B      [1515]
3880 DATA 65,69,6E,20,52,45,4D,2D      [847]
3890 DATA 5A,65,69,63,68,65,EE,44      [1616]
3900 DATA 6F,70,70,65,6C,74,65,73      [1186]
3910 DATA 20,4C,61,62,65,EC,53,79      [1033]
3920 DATA 6E,74,61,78,2D,46,65,68      [1481]
3930 DATA 6C,65,F2,4F,66,66,73,65      [1840]
3940 DATA 74,20,7A,75,20,67,72,6F      [1530]
3950 DATA 73,F3,4B,65,69,6E,20,4F      [859]
3960 DATA 70,65,72,61,6E,64,20,69      [905]
3970 DATA 6E,20,53,69,63,68,F4,55      [1725]
3980 DATA 6E,67,75,65,6C,74,69,67      [1136]
3990 DATA 65,73,20,41,72,67,75,6D      [1089]
4000 DATA 65,6E,F4,3F,3F,BF,3A,2C      [1874]
4010 DATA 87,B7,CC,A9,8C,21,35,87      [1638]
4020 DATA 06,10,97,77,23,10,FC,DD      [1540]
4030 DATA 21,01,80,FD,21,00,20,21      [838]
4040 DATA 00,81,3A,35,87,B7,C2,79      [972]
4050 DATA 88,7E,FE,FF,CA,D3,8F,FE      [1376]
4060 DATA FE,28,26,FE,1A,38,1D,FE      [1809]
4070 DATA 27,DA,5A,92,FE,2E,38,14      [1420]
4080 DATA FE,32,DA,16,92,FE,54,DA      [1212]
4090 DATA AE,93,FE,61,DA,65,93,FE      [566]
4100 DATA 76,DA,87,93,3E,03,C3,79      [1394]
4110 DATA 88,3A,3C,87,B7,20,F5,3C      [1011]
4120 DATA 32,3C,87,3A,26,87,B7,28      [1342]
4130 DATA 06,01,07,00,09,18,B3,3E      [1389]
4140 DATA C5,CD,AE,87,23,ED,5B,45      [1298]
4150 DATA 87,1A,FE,FF,28,21,E5,D5      [1320]
4160 DATA 06,06,1A,BE,20,10,13,23      [1139]
4170 DATA 10,F8,3E,C8,CD,AE,87,D1      [1840]
4180 DATA E1,3E,02,C3,79,88,E1,01      [1215]
4190 DATA 08,00,09,EB,E1,18,DA,06      [913]
4200 DATA 06,22,0E,8F,7E,12,23,13      [1759]
4210 DATA 10,FA,E5,2A,20,87,EB,22      [472]
4220 DATA 3D,87,73,23,72,23,36,FF      [1045]
4230 DATA 3E,C6,CD,AE,87,21,00,00      [761]
4240 DATA ED,5B,47,87,1A,FE,FF,28      [962]
4250 DATA 0E,E5,D5,06,06,1A,BE,20      [1015]
4260 DATA 10,13,23,10,F8,18,13,E1      [922]
4270 DATA 3A,27,87,CD,AE,87,C3,72      [1459]
4280 DATA 8E,E1,01,0B,00,09,EB,E1      [968]
4290 DATA 18,DA,1A,13,EB,5E,23,56      [1040]
4300 DATA 23,D5,5E,23,56,23,ED,53      [1169]
4310 DATA 77,88,D1,CB,47,28,2E,E5      [1084]
4320 DATA 2A,1C,87,97,ED,52,2B,7C      [1775]
4330 DATA B7,28,0B,FE,FF,20,6D,7D      [705]
4340 DATA FE,80,38,68,18,05,7D,FE      [1851]
4350 DATA 80,30,61,F5,3A,2D,87,3E      [588]
4360 DATA C8,B7,28,02,3E,C4,CD,AE      [1814]
4370 DATA 87,F1,12,18,2F,E5,F5,3A      [92]
4380 DATA 2D,87,B7,3E,C8,28,02,3E      [1196]
4390 DATA C4,CD,AE,87,F1,EB,5E,23      [780]
4400 DATA 56,2B,E5,2A,20,87,19,54      [1458]
4410 DATA 5D,E1,73,23,CB,4F,20,03      [1926]
4420 DATA 72,18,09,7A,B7,28,05,3E      [924]
4430 DATA 06,CD,62,88,3E,C6,CD,AE      [1021]
4440 DATA 87,E1,D1,D5,7E,FE,FF,28      [834]
4450 DATA 0D,06,0B,7E,12,23,13,10      [1389]
4460 DATA FA,7E,FE,FF,20,F3,12,D1      [1314]
4470 DATA E1,C3,14,8F,3E,04,CD,62      [324]
4480 DATA 88,18,D9,3A,2C,87,B7,20      [821]
4490 DATA 0B,2A,20,87,CD,CA,88,FD      [1315]
4500 DATA 7C,CD,5A,BB,ED,5B,1C,87      [1667]
4510 DATA FD,7D,47,B7,28,48,3A,3B      [1297]
4520 DATA 87,B7,28,0F,FD,2C,04,3A      [1182]
4530 DATA 02,80,32,03,80,3A,2E,87      [1537]
4540 DATA 32,02,80,21,01,80,3A,2D      [1249]
4550 DATA 87,B7,28,07,3E,C4,C5,CD      [1286]
4560 DATA AE,87,C1,3A,3A,87,B7,28      [1132]
4570 DATA 04,2B,FD,2C,04,3A,2C,87      [1567]
4580 DATA B7,20,0D,7E,12,23,13,C5      [1027]
4590 DATA CD,D1,88,C1,10,F5,18,06      [1604]
4600 DATA 7E,12,23,13,10,FA,3A,27      [1488]
4610 DATA 87,CD,AE,87,ED,4B,38,87      [1541]
4620 DATA EB,09,EB,ED,53,1C,87,2A      [607]
4630 DATA 20,87,FD,7D,85,30,01,24      [1159]
4640 DATA 6F,ED,4B,38,87,09,22,20      [1541]
```

```
4650 DATA 87,3A,2C,87,B7,C2,0A,92        [1159]
4660 DATA FD,7D,FE,05,D4,A9,8C,3E        [1188]
4670 DATA 0E,32,27,B7,2A,0D,87,7C        [2003]
4680 DATA FE,A7,28,04,38,07,30,35        [1252]
4690 DATA 7D,FE,10,30,30,3E,20,CD        [1351]
4700 DATA 5A,BB,7C,FE,03,28,04,38        [2076]
4710 DATA 07,30,22,7D,FE,E8,30,1D        [944]
4720 DATA 3E,20,CD,5A,BB,7C,B7,20        [1167]
4730 DATA 14,7D,FE,64,30,0F,3E,20        [1244]
4740 DATA CD,5A,BB,7D,FE,0A,30,05        [1643]
4750 DATA 3E,20,CD,5A,BB,CD,00,B9        [909]
4760 DATA 2A,0D,87,CD,44,EF,CD,03        [1051]
4770 DATA B9,3E,14,32,27,B7,21,00        [1540]
4780 DATA 81,7E,FE,FF,CA,E1,91,FE        [1439]
4790 DATA FE,20,17,23,06,06,7E,C5        [1350]
4800 DATA FE,20,30,07,F5,3E,01,CD        [1579]
4810 DATA 5A,BB,F1,CD,5A,BB,C1,23        [2505]
4820 DATA 10,EC,3E,1B,32,27,B7,7E        [1032]
4830 DATA FE,FF,CA,E1,91,CD,C3,91        [1821]
4840 DATA 3E,20,32,27,B7,23,7E,FE        [1125]
4850 DATA FF,CA,E1,91,FE,FE,28,1E        [717]
4860 DATA FE,FD,28,2C,FE,FC,28,38        [1048]
4870 DATA FE,FB,28,51,FE,FA,28,20        [1292]
4880 DATA FE,F9,28,1C,FE,F0,28,20        [1252]
4890 DATA CD,C3,91,23,18,D8,06,06        [1024]
4900 DATA 23,7E,FE,20,28,05,C5,CD        [1095]
4910 DATA 5A,BB,C1,23,10,F3,18,C6        [1575]
4920 DATA D6,D1,CD,5A,BB,23,18,BE        [1599]
4930 DATA 3E,2A,CD,5A,BB,23,18,B6        [1814]
4940 DATA 23,7E,CD,5A,BB,23,7E,FE        [585]
4950 DATA 20,30,07,F5,3E,01,CD,5A        [602]
4960 DATA BB,F1,CD,5A,BB,7E,23,FE        [1024]
4970 DATA 22,28,9B,18,E9,23,3A,36        [840]
4980 DATA 87,B7,20,30,3A,44,87,B7        [1538]
4990 DATA 20,05,3E,26,CD,5A,BB,5E        [1355]
5000 DATA 23,56,23,E5,EB,7C,B7,28        [1085]
5010 DATA 05,CD,CA,88,18,12,3A,44        [1633]
5020 DATA 87,B7,28,08,7D,C6,30,CD        [1163]
5030 DATA 5A,BB,18,04,7D,CD,D1,88        [1816]
5040 DATA E1,C3,F6,90,7E,23,23,FE        [1124]
5050 DATA 80,38,1E,5F,3E,2D,CD,5A        [1201]
5060 DATA BB,16,00,3E,80,93,C6,80        [1812]
5070 DATA 5F,E5,D5,CD,00,B9,E1,CD        [1200]
5080 DATA 44,EF,CD,03,B9,E1,C3,F6        [1755]
5090 DATA 90,5F,3E,2B,CD,5A,BB,16        [332]
5100 DATA 00,18,E6,E5,01,04,00,21        [1624]
5110 DATA D5,8A,3D,28,03,09,18,FA        [1232]
5120 DATA 06,04,7E,FE,20,28,05,C5        [1004]
5130 DATA CD,5A,BB,C1,23,10,F3,E1        [943]
5140 DATA C9,2A,2F,87,7D,B4,C8,E5        [1683]
5150 DATA 3A,27,B7,FE,2E,D4,A9,8C        [1996]
5160 DATA 3E,2E,32,27,B7,E1,7E,B7        [1965]
5170 DATA C8,FE,20,30,07,F5,3E,01        [1274]
5180 DATA CD,5A,BB,F1,CD,5A,BB,23        [1147]
5190 DATA 18,EC,21,00,C0,ED,4B,C4        [1257]
5200 DATA B7,09,7E,2F,77,C9,D6,2E        [1328]
5210 DATA 28,29,3D,28,2E,3D,28,32        [975]
5220 DATA 23,7E,FE,FC,C2,A4,8E,23        [1235]
5230 DATA 23,22,29,87,06,00,7E,FE        [1284]
5240 DATA 22,28,04,23,04,18,F7,78        [1324]
5250 DATA 32,2B,87,3E,01,32,28,87        [1411]
5260 DATA C3,D3,8F,3E,01,32,2C,87        [1393]
5270 DATA C3,D3,8F,97,32,2C,87,C3        [1660]
5280 DATA D3,8F,3E,01,32,2D,87,C3        [1689]
5290 DATA D3,8F,FE,26,20,0B,3E,01        [1699]
5300 DATA 32,0A,87,32,35,87,C3,D3        [1224]
5310 DATA 8F,11,7C,92,D6,19,3D,28        [1457]
5320 DATA 04,13,13,18,F9,EB,4E,23        [1409]
5330 DATA 46,EB,C5,C9,94,92,C8,92        [1804]
5340 DATA E7,92,FE,92,0E,93,1E,93        [1410]
5350 DATA 52,93,FE,92,0E,93,1E,93        [1357]
5360 DATA 52,93,4E,93,3A,3C,87,B7        [1561]
5370 DATA CA,A4,8E,23,7E,FE,FB,C2        [1131]
5380 DATA A4,8E,23,3A,26,87,B7,28        [1171]
5390 DATA 05,23,23,C3,72,8E,5E,23        [1552]
5400 DATA 56,23,E5,2A,3D,87,3E,C5        [1055]
5410 DATA CD,AE,87,73,23,72,3A,27        [1028]
5420 DATA 87,CD,AE,87,E1,C3,72,8E        [1342]
5430 DATA 23,7E,FE,FB,C2,A4,8E,23        [1172]
5440 DATA 5E,23,56,23,ED,53,20,87        [1573]
5450 DATA ED,53,22,87,ED,53,1C,87        [1458]
5460 DATA ED,53,1E,87,C3,72,8E,23        [1525]
5470 DATA 7E,FE,FB,C2,A4,8E,23,5E        [1354]
5480 DATA 23,56,23,ED,53,1C,87,ED        [1322]
5490 DATA 53,1E,87,C3,72,8E,23,CD        [1484]
5500 DATA E6,9A,D2,72,8E,3A,35,87        [849]
5510 DATA B7,C2,79,88,18,F1,23,CD        [943]
5520 DATA D1,99,D2,72,8E,3A,35,87        [1643]
5530 DATA B7,C2,79,88,18,F1,3E,01        [1025]
5540 DATA 47,23,7E,FE,FC,C2,A4,8E        [1764]
5550 DATA 23,23,7E,FE,22,28,0A,DD        [1416]
5560 DATA 77,00,DD,23,FD,2C,18        [1500]
5570 DATA F1,23,78,B7,20,08,DD,7E        [924]
5580 DATA FF,F6,80,DD,77,FF,7E,FE        [1275]
5590 DATA FD,28,D6,C3,72,8E,97,C3        [1951]
5600 DATA 20,93,23,7E,FE,FB,C2,A4        [1014]
5610 DATA 8E,23,5E,23,56,23,ED,53        [1378]
5620 DATA 38,87,C3,72,8E,FD,2C,D6        [1566]
5630 DATA 53,11,7A,93,3D,28,03,13        [864]
5640 DATA 18,FA,1A,DD,77,00,23,C3        [962]
5650 DATA 72,8E,3F,2F,27,F3,FB,D9        [829]
5660 DATA 76,00,17,07,1F,0F,37,06        [1819]
5670 DATA ED,DD,70,00,DD,23,FD,2C        [1330]
5680 DATA FD,2C,D6,60,11,99,93,18        [1111]
5690 DATA D3,A9,B9,A1,B1,AA,BA,A2        [1575]
5700 DATA B2,A8,B8,A0,B0,44,BB,B3        [1767]
5710 DATA AB,A3,4D,45,6F,67,FD,2C        [1119]
5720 DATA DD,23,D6,31,32,3F,87,23        [1249]
5730 DATA 16,00,7E,FE,FF,CA,60,94        [842]
5740 DATA 22,31,87,14,01,2C,94,C5        [1947]
5750 DATA FE,FE,28,1C,FE,FC,28,26        [1288]
5760 DATA FE,FB,28,2B,FE,F9,28,2B        [784]
5770 DATA FE,1A,38,4E,FE,27,38,04        [1660]
5780 DATA FE,31,38,46,C1,C3,CC,9B        [989]
5790 DATA 01,07,00,09,7E,FE,F0,C0        [1151]
5800 DATA 23,23,23,23,C9,C9,23,23        [1722]
5810 DATA 7E,23,FE,22,20,FA,C9,23        [2066]
5820 DATA 23,23,C9,23,3A,41,87,B7        [1094]
5830 DATA 20,1C,22,42,87,3E,01,32        [994]
5840 DATA 41,87,7E,FE,FB,20,05,23        [660]
5850 DATA 23,23,18,F6,FE,FF,28,06        [1579]
5860 DATA FE,FA,23,20,ED,C9,C1,C3        [1109]
5870 DATA A4,8E,23,C9,7E,FE,FF,28        [704]
5880 DATA 2F,FE,FD,C2,A4,8E,23,7E        [892]
5890 DATA 01,60,94,C5,14,22,33,87        [1285]
5900 DATA FE,FE,28,A4,FE,FC,28,AE        [1184]
5910 DATA FE,FB,28,B3,FE,F9,28,B3        [776]
5920 DATA FE,1A,38,D6,FE,27,38,04        [1312]
5930 DATA FE,31,38,CE,C1,C3,CC,9B        [344]
5940 DATA 7A,32,40,87,7E,FE,FF,C2        [1697]
5950 DATA A4,8E,3A,40,87,B7,20,0F        [1442]
5960 DATA 3A,3F,87,FE,05,28,08,3E        [1000]
5970 DATA 05,32,35,87,C3,79,88,3A        [1092]
5980 DATA 3F,87,FE,10,38,0D,FE,18        [1844]
5990 DATA DA,AB,98,FE,20,DA,5F,99        [551]
6000 DATA C3,87,99,21,A2,94,3D,28        [928]
6010 DATA 04,23,23,18,F9,5E,23,56        [1441]
6020 DATA D5,C9,C0,94,FD,95,28,96        [921]
6030 DATA 73,96,85,96,AC,96,FE,96        [1384]
6040 DATA FE,96,3C,97,3C,97,6F,97        [1334]
6050 DATA 95,97,95,97,08,98,4B,98        [753]
6060 DATA 3A,40,87,FE,02,C2,A4,8E        [1616]
6070 DATA 2A,31,87,CD,34,9B,DA,74        [1292]
6080 DATA 95,2A,31,87,CD,10,9B,DA        [1268]
6090 DATA 10,95,4F,06,00,3A,41,87        [1192]
6100 DATA B7,20,1A,2A,33,87,7E,FE        [708]
6110 DATA 10,C2,CC,9B,2A,31,87,7E        [2109]
6120 DATA FE,28,CA,A5,95,FE,29,CA        [323]
6130 DATA A5,95,C3,CC,9B,2A,33,87        [832]
6140 DATA 7E,FE,10,CA,C6,95,CD,10        [1882]
6150 DATA 9B,4F,DA,47,95,C3,CC,9B        [378]
6160 DATA 4F,3A,41,87,B7,28,04,06        [1127]
6170 DATA 08,18,2C,2A,33,87,79,FE        [1583]
6180 DATA 03,20,11,CD,10,9B,FE,02        [1101]
6190 DATA 20,08,3E,F9,32,01,80,C3        [1224]
6200 DATA D3,8F,0E,03,79,87,87,87        [1399]
6210 DATA 87,F6,01,32,01,80,CD,D1        [761]
6220 DATA 99,D2,CC,9B,C3,D3,8F,79        [1011]
6230 DATA FE,02,20,08,78,F6,22,32        [932]
6240 DATA 01,80,18,14,3E,ED,32,01        [1572]
6250 DATA 80,FD,2C,79,87,87,87,87        [1074]
6260 DATA B0,F6,43,32,02,80,DD,23        [1084]
6270 DATA 2A,42,87,CD,D1,99,D2,CC        [1825]
6280 DATA 9B,C3,D3,8F,87,87,87,32        [1367]
6290 DATA 01,80,2A,33,87,CD,34,9B        [1413]
6300 DATA D2,90,95,4F,3A,01,80,F6        [552]
6310 DATA 40,B1,32,01,80,C3,D3,8F        [1210]
6320 DATA 06,08,2A,31,87,7E,FE,10        [1227]
6330 DATA C2,E9,95,3A,41,87,B7,C2        [1050]
6340 DATA C6,95,2A,33,87,7E,FE,28        [1036]
6350 DATA 20,04,3E,47,18,07,FE,29        [1779]
6360 DATA C2,E9,95,3E,4F,4F,78,87        [681]
6370 DATA B1,32,02,80,FD,2C,3E,ED        [2060]
6380 DATA 32,01,80,C3,D3,8F,2A,42        [832]
6390 DATA 87,7E,FE,13,20,04,3E,02        [893]
6400 DATA 18,10,FE,14,20,04,3E,12        [1267]
6410 DATA 18,08,CD,D1,99,D2,CC,9B        [625]
6420 DATA 3E,32,B0,32,01,80,C3,D3        [1697]
6430 DATA 8F,3A,01,80,F6,06,32,01        [1653]
6440 DATA 80,2A,33,87,CD,E6,9A,D2        [1268]
6450 DATA CC,9B,C3,D3,8F,3A,40,87        [1346]
6460 DATA 3D,20,0A,3E,18,32,01,80        [1348]
6470 DATA 2A,31,87,18,23,2A,31,87        [1511]
6480 DATA CD,BF,9B,D2,CC,9B,FE,04        [2660]
6490 DATA D2,CC,9B,F6,04,87,87,87        [1101]
6500 DATA 32,01,80,2A,33,87,18,08        [907]
6510 DATA 3E,10,32,01,80,2A,31,87        [1399]
6520 DATA 97,ED,47,CD,D1,99,D2,CC        [1191]
```

```
6530 DATA 9B,ED,57,B7,C2,CC,9B,7B          [1333]
6540 DATA B2,20,03,97,18,1D,2A,20          [1924]
6550 DATA 87,EB,97,ED,52,2B,2B,7C          [1528]
6560 DATA B7,28,0B,FE,FF,20,14,7D          [1004]
6570 DATA FE,80,38,0F,18,05,7D,FE          [1815]
6580 DATA 80,30,08,32,02,80,FD,2D          [1513]
6590 DATA C3,D3,8F,3E,04,32,35,87          [1480]
6600 DATA C3,72,8E,3A,40,87,FE,02          [708]
6610 DATA 28,07,3E,CD,32,01,80,18          [1283]
6620 DATA 55,06,C4,18,5D,3A,40,87          [1219]
6630 DATA B7,20,08,3E,C9,32,01,80          [947]
6640 DATA C3,D3,8F,FE,01,C2,A4,8E          [1253]
6650 DATA 2A,31,87,CD,BF,9B,D2,CC          [889]
6660 DATA 9B,87,87,87,F6,C0,32,01          [1122]
6670 DATA 80,C3,D3,8F,3A,41,87,B7          [1109]
6680 DATA 28,15,2A,42,87,CD,10,9B          [704]
6690 DATA D2,CC,9B,FE,02,20,08,3E          [1343]
6700 DATA E9,32,01,80,C3,D3,8F,3A          [1595]
6710 DATA 40,87,3D,28,04,06,C2,18          [1351]
6720 DATA 11,3E,C3,32,01,80,2A,31          [2005]
6730 DATA 87,CD,D1,99,D2,CC,9B,C3          [1409]
6740 DATA D3,8F,2A,31,87,CD,BF,9B          [1131]
6750 DATA D2,CC,9B,87,87,87,B0,32          [1459]
6760 DATA 01,80,2A,33,87,CD,D1,99          [1521]
6770 DATA D2,A4,8E,C3,D3,8F,3A,3F          [1778]
6780 DATA 87,D6,07,47,3A,40,87,FE          [1424]
6790 DATA 01,C2,A4,8E,2A,31,87,CD          [596]
6800 DATA 34,9B,DA,30,97,2A,31,87          [1197]
6810 DATA CD,10,9B,D2,CC,9B,87,87          [1265]
6820 DATA 87,87,F6,03,4F,78,87,87          [1047]
6830 DATA 87,B1,32,01,80,C3,D3,8F          [1075]
6840 DATA 87,87,87,F6,04,B0,32,01          [839]
6850 DATA 80,C3,D3,8F,3A,40,87,FE          [913]
6860 DATA 01,C2,A4,8E,2A,31,87,7E          [1023]
6870 DATA FE,16,CA,CC,9B,FE,19,20          [1407]
6880 DATA 02,3E,16,77,CD,10,9B,D2          [1304]
6890 DATA CC,9B,87,87,87,87,F6,C1          [1051]
6900 DATA 47,3A,3F,87,D6,09,87,87          [1781]
6910 DATA B0,32,01,80,C3,D3,8F,3A          [1279]
6920 DATA 40,87,FE,01,C2,A4,8E,2A          [1726]
6930 DATA 31,87,7E,FE,FB,C2,CC,9B          [1151]
6940 DATA CD,D1,9B,D2,CC,9B,47,E6          [1775]
6950 DATA C7,C2,CC,9B,78,F6,C7,32          [1136]
6960 DATA 01,80,C3,D3,8F,3A,40,87          [1264]
6970 DATA FE,02,C2,A4,8E,3A,41,87          [924]
6980 DATA B7,CA,A4,8E,3A,3F,87,FE          [853]
6990 DATA 0C,20,07,0E,00,2A,31,87          [1086]
7000 DATA 18,05,0E,01,2A,33,87,CD          [1832]
7010 DATA 34,9B,D2,CC,9B,47,3A,3A          [1092]
7020 DATA 87,B7,C2,CC,9B,2A,42,87          [1572]
7030 DATA 7E,FE,0A,20,1B,23,7E,FE          [1491]
7040 DATA FA,C2,CC,9B,FD,2C,3E,ED          [759]
7050 DATA 32,01,80,78,87,87,87,B1          [1027]
7060 DATA F6,40,32,02,80,C3,D3,8F          [1498]
7070 DATA 78,FE,07,C2,CC,9B,2A,42          [2256]
7080 DATA 87,CD,D1,9B,D2,CC,9B,32          [1199]
7090 DATA 02,80,FD,2C,79,87,87,87          [1632]
7100 DATA EE,DB,32,01,80,C3,D3,8F          [606]
7110 DATA 3A,40,87,FE,01,C2,A4,8E          [1707]
7120 DATA FD,2C,3E,ED,32,01,80,2A          [761]
7130 DATA 31,87,7E,FE,FB,C2,CC,9B          [1151]
7140 DATA 23,5E,23,7E,B7,C2,CC,9B          [899]
7150 DATA 7B,B7,28,0F,3D,28,14,3D          [2081]
7160 DATA C2,CC,9B,3E,5E,32,02,80          [791]
7170 DATA C3,D3,8F,3E,46,32,02,80          [1706]
7180 DATA C3,D3,8F,3E,56,32,02,80          [1350]
7190 DATA C3,D3,8F,2A,31,87,7E,FE          [1367]
7200 DATA F9,20,20,23,7E,FE,16,20          [1616]
7210 DATA 3C,23,7E,FE,FA,20,36,2A          [2016]
7220 DATA 33,87,CD,10,9B,30,2E,FE          [1472]
7230 DATA 02,20,2A,3E,E3,32,01,80          [1676]
7240 DATA C3,D3,8F,FE,14,20,10,2A          [1058]
7250 DATA 33,87,7E,FE,15,20,16,3E          [1509]
7260 DATA EB,32,01,80,C3,D3,8F,FE          [988]
7270 DATA 15,20,0D,2A,33,87,7E,FE          [870]
7280 DATA 14,28,EC,18,03,C3,CC,9B          [661]
7290 DATA FE,19,20,F9,23,23,7E,FE          [661]
7300 DATA 27,20,F2,3E,08,32,01,80          [1616]
7310 DATA C3,D3,8F,3A,3F,87,FE,13          [1833]
7320 DATA 28,09,FE,12,38,05,2A,31          [853]
7330 DATA 87,18,16,3A,40,87,FE,02          [1021]
7340 DATA C2,A4,8E,2A,31,87,7E,FE          [1281]
7350 DATA 10,C2,06,99,2A,33,87,18          [1651]
7360 DATA 0F,3A,40,87,FE,02,20,08          [1677]
7370 DATA 7E,FE,10,C2,A4,8E,23,23          [1324]
7380 DATA 3A,3F,87,D6,10,87,87,87          [1298]
7390 DATA 47,CD,34,9B,30,09,B0,F6          [732]
7400 DATA 80,32,01,80,C3,D3,8F,78          [1158]
7410 DATA F6,C6,32,01,80,CD,E6,9A          [1703]
7420 DATA D2,CC,9B,C3,D3,8F,2A,31          [1244]
7430 DATA 87,CD,10,9B,FE,02,C2,CC          [1702]
7440 DATA 9B,2A,33,87,CD,10,9B,D2          [1175]
7450 DATA CC,9B,4F,3A,3F,87,FE,10          [1305]
7460 DATA 20,14,79,FE,02,20,0B,2A          [814]
```

```
7470 DATA 31,87,7E,2A,33,87,BE,C2          [1318]
7480 DATA CC,9B,06,09,18,1D,3E,ED          [864]
7490 DATA 32,01,80,FD,2C,DD,23,3A          [641]
7500 DATA 3A,87,B7,C2,CC,9B,3A,3F          [1240]
7510 DATA 87,FE,11,20,04,06,4A,18          [586]
7520 DATA 02,06,42,79,87,87,87,87          [1124]
7530 DATA B0,DD,77,FF,C3,D3,8F,FD          [1009]
7540 DATA 2C,3A,40,87,FE,01,C2,A4          [1343]
7550 DATA 8E,3E,CB,32,01,80,2A,31          [1474]
7560 DATA 87,CD,34,9B,D2,CC,9B,47          [1284]
7570 DATA 3A,3F,87,D6,18,87,87,87          [1441]
7580 DATA B0,32,02,80,C3,D3,8F,3A          [1153]
7590 DATA 40,87,FE,02,C2,A4,8E,FD          [1515]
7600 DATA 2C,3E,CB,32,01,80,2A,33          [1297]
7610 DATA 87,CD,34,9B,D2,CC,9B,47          [1284]
7620 DATA 2A,31,87,7E,FE,FB,C2,CC          [1480]
7630 DATA 9B,23,5E,23,7E,B7,C2,CC          [1372]
7640 DATA 9B,7B,FE,08,D2,CC,9B,87          [1319]
7650 DATA 87,87,B0,47,3A,3F,87,D6          [849]
7660 DATA 1F,87,87,87,87,87,87,B0          [849]
7670 DATA 32,02,80,32,44,87,C3,D3          [1172]
7680 DATA 8F,7E,FE,FF,C8,C5,FE,FE          [1497]
7690 DATA CA,22,9A,FE,FD,20,04,C1          [1135]
7700 DATA 23,18,EE,FE,FC,28,22,FE          [1148]
7710 DATA FB,28,08,3E,06,32,35,87          [1199]
7720 DATA C1,97,C9,23,5E,23,56,23          [1826]
7730 DATA FD,2C,FD,2C,DD,73,00,DD          [1401]
7740 DATA 23,DD,72,00,DD,23,C1,37          [1489]
7750 DATA C9,23,23,5E,23,7E,FE,22          [1154]
7760 DATA 28,0B,57,23,7E,23,FE,22          [1473]
7770 DATA 28,DE,C3,EB,99,16,00,23          [1496]
7780 DATA 18,D6,23,3E,C5,CD,AE,87          [1125]
7790 DATA ED,5B,45,87,06,0B,FE,FF          [1253]
7800 DATA 28,3E,E5,D5,06,06,1A,BE          [345]
7810 DATA 20,2D,13,23,10,F8,EB,5E          [1080]
7820 DATA 23,56,3A,27,87,CD,AE,87          [1320]
7830 DATA E1,E1,01,06,00,09,7E,FE          [1666]
7840 DATA F0,C2,F8,99,23,7E,FE,FB          [1416]
7850 DATA 20,91,23,C5,4E,23,46,23          [1115]
7860 DATA EB,09,EB,C1,C3,F8,99,E1          [616]
7870 DATA 01,08,00,09,EB,E1,18,BC          [1575]
7880 DATA 3E,C6,CD,AE,87,E5,2A,47          [853]
7890 DATA 87,01,0B,00,7E,FE,FF,28          [1669]
7900 DATA 03,09,18,F8,D1,06,06,1A          [1351]
7910 DATA 77,13,23,10,FA,D5,36,00          [1702]
7920 DATA 3A,3F,87,FE,02,28,04,FE          [1483]
7930 DATA 03,20,04,7E,CB,C7,77,E5          [1176]
7940 DATA 2A,1C,87,06,00,FD,4D,09          [1860]
7950 DATA 3A,3A,87,B7,28,01,23,D1          [1899]
7960 DATA EB,23,73,23,72,23,ED,5B          [655]
7970 DATA 0D,87,73,23,72,23,36,FF          [1506]
7980 DATA FD,26,2A,11,00,00,3A,27          [1263]
7990 DATA 87,CD,AE,87,E1,7E,FE,F0          [1478]
8000 DATA C2,F8,99,23,7E,FE,FB,C2          [1494]
8010 DATA EB,99,23,5E,23,56,23,3E          [950]
8020 DATA FF,ED,47,C3,F8,99,3E,02          [961]
8030 DATA 32,8F,9A,CD,D1,99,F5,97          [1382]
8040 DATA 32,8F,9A,F1,D0,3A,35,87          [839]
8050 DATA B7,C0,DD,7E,FF,B7,20,09          [1258]
8060 DATA FD,2D,DD,2B,DD,7E,FF,37          [1807]
8070 DATA C9,3E,06,32,35,87,97,C9          [1346]
8080 DATA 7E,FE,13,38,1D,FE,19,D0          [2326]
8090 DATA D6,13,FE,04,D8,D6,04,87          [585]
8100 DATA 87,87,87,87,F6,DD,32,00          [1475]
8110 DATA 80,3E,01,32,3A,87,3E,02          [1026]
8120 DATA 37,C9,97,C9,7E,FE,09,38          [1434]
8130 DATA 0C,FE,F9,28,0A,FE,11,30          [1498]
8140 DATA 5A,D6,09,37,C9,97,C9,23          [1564]
8150 DATA 7E,FE,15,28,0A,FE,17,28          [697]
8160 DATA 0A,FE,18,28,0A,18,EE,3E          [1931]
8170 DATA 06,37,C9,3E,DD,18,02,3E          [1350]
8180 DATA FD,32,00,80,23,7E,FE,FB          [751]
8190 DATA 28,07,FE,FA,20,D7,97,18          [1303]
8200 DATA 18,23,5E,23,56,7A,B7,28          [1287]
8210 DATA 0B,FE,FF,20,C8,7B,FE,80          [1309]
8220 DATA 38,C3,18,05,7B,FE,80,30          [858]
8230 DATA BC,32,2E,87,3E,01,32,3A          [988]
8240 DATA 87,32,3B,87,32,36,87,3E          [892]
8250 DATA 06,37,C9,FE,2E,D0,FE,2C          [1397]
8260 DATA 30,06,FE,2A,30,12,97,C9          [1277]
8270 DATA D6,28,F5,3E,FD,32,00,80          [1523]
8280 DATA 3E,01,32,3A,87,F1,37,C9          [628]
8290 DATA D6,26,F5,3E,DD,18,EE,7E          [1313]
8300 DATA FE,0A,20,02,3E,04,FE,09          [871]
8310 DATA D0,3D,37,C9,3E,06,C3,79          [1437]
8320 DATA 88,7E,FE,FB,20,0A,23,5E          [1288]
8330 DATA 23,7E,B7,20,03,7B,37,C9          [1343]
8340 DATA 97,C9,3D,C0,32,8B,9C,EB          [539]
8350 DATA 7E,B7,C8,FE,07,38,02,3E          [1676]
8360 DATA 06,47,ED,47,23,5E,23,56          [1426]
8370 DATA C5,21,00,80,1A,77,23,13          [1887]
8380 DATA 10,FA,C1,3E,06,90,28,08          [1705]
8390 DATA 38,06,36,20,23,3D,20,FA          [1162]
8400 DATA 11,00,80,21,70,01,7E,B7          [1536]
```

```
8410 DATA C8,E5,4E,23,46,C5,23,23          [2065]
8420 DATA 23,7E,B7,28,1B,23,FE,C0          [931]
8430 DATA 20,F7,7E,23,FE,20,28,FA          [1086]
8440 DATA 2B,D5,ED,57,47,1A,BE,20          [1625]
8450 DATA 06,13,23,10,F8,18,06,D1          [1390]
8460 DATA C1,E1,09,18,D1,D1,C1,E1          [1010]
8470 DATA 23,23,4E,23,46,3A,8B,9C          [1272]
8480 DATA B7,20,0C,11,FF,FF,CD,00          [1506]
8490 DATA B9,CD,E3,E1,C3,03,B9,ED          [1414]
8500 DATA 43,02,AC,32,01,AC,CD,00          [1080]
8510 DATA B9,CD,87,C0,C3,03,B9,01          [1408]
8520 DATA C7,7F,ED,49,ED,5B,49,87          [1168]
8530 DATA CD,9B,BC,01,C8,7F,ED,49          [1409]
8540 DATA C9,3D,C0,32,8B,9C,EB,7E          [762]
8550 DATA C3,F1,9B,00,21,0A,00,3D          [1531]
8560 DATA 28,06,DD,6E,02,DD,66,03          [798]
8570 DATA 22,04,AC,3E,FF,32,8B,9C          [584]
8580 DATA C3,E7,9B,3A,FA,BB,FE,A6          [1282]
8590 DATA C8,FE,36,28,24,21,49,EF          [1467]
8600 DATA 22,B7,84,22,54,85,22,6C          [1485]
8610 DATA 88,22,84,88,22,B4,90,22          [704]
8620 DATA 6A,90,21,74,ED,22,50,87          [1414]
8630 DATA 21,E8,E1,22,5A,9C,C3,4F          [1239]
8640 DATA 9D,21,F0,9C,7E,B7,CA,4F          [597]
8650 DATA 9D,4F,23,46,23,7E,B7,28          [1198]
8660 DATA 0C,5F,23,56,23,EB,23,71          [1362]
8670 DATA 23,70,EB,18,F0,23,18,E4          [1115]
8680 DATA 86,B2,86,84,09,85,1A,85          [1366]
8690 DATA 2C,85,44,85,69,90,BB,90          [1678]
8700 DATA E4,90,F2,90,E8,91,F2,91          [1018]
8710 DATA 00,79,EE,B6,84,53,85,6B          [1830]
8720 DATA 88,83,88,B3,90,AF,91,00          [1581]
8730 DATA A3,EC,4E,87,00,C9,B1,0E          [1116]
8740 DATA 92,00,0D,E1,59,9C,00,1C          [1361]
8750 DATA AC,63,9C,00,1D,AC,60,9C          [885]
8760 DATA 00,1F,AC,98,9C,00,99,C0          [1555]
8770 DATA 69,9C,00,C2,B0,A0,83,D9          [1592]
8780 DATA 89,00,C1,B0,C6,89,00,91          [180]
8790 DATA B0,69,82,5D,82,00,00,01          [1061]
8800 DATA C8,7F,ED,49,21,FF,7F,5E          [813]
8810 DATA 36,00,0D,ED,49,36,FF,0C          [1769]
8820 DATA ED,49,7E,B7,C8,73,21,00          [1337]
8830 DATA 78,22,47,87,21,00,70,22          [1209]
8840 DATA 45,87,21,00,68,22,49,87          [1252]
8850 DATA FD,21,FF,67,C9,FE,03,C0          [902]
8860 DATA ED,53,45,87,DD,6E,02,DD          [1463]
8870 DATA 66,03,22,47,87,DD,6E,04          [1399]
8880 DATA DD,66,05,22,49,87,C9             [749]
```

Listing 2 Der Datalader des CPC-Assembler

```
20 '*** Listing MAKER.BAS*****                  [1545]
40 MODE 2:MEMORY &2FFF:DEFINT a-z               [1982]
50 INPUT"Aus welchem Bin-File einen Basicl [5277]
ader machen : ",n$:IF n$=""THEN CAT:GOTO 5
0
60 LOAD n$,&3000:stadr=&3000:lae=PEEK(&A76 [9761]
D)+256*PEEK(&A76E):rst=UNT(PEEK(&A76A)+256
*PEEK(&A76B)):PRINT:PRINT"File beginnt bei
 &"HEX$(rst,4)" und ist &"HEX$(lae)" lang.
":PRINT
70 INPUT"Erste Zeile : ",znr:IF znr=0 THEN [1557]
 znr=10
80 INPUT"Schrittweite : ",st:IF st=0 THEN  [4423]
st=10
90 i=INSTR(n$,"."):IF i=0 THEN n$=n$+".bld [3952]
" ELSE n$=LEFT$(n$,i)+"bld"
100 OPENOUT n$                                  [683]
110 z$="MEMORY &"+HEX$(rst-1,4):GOSUB 240  [1758]
120 z$="FOR adr=&"+HEX$(rst,4)+" TO &"+HEX [5627]
$(rst+lae-1,4)+":READ a$:POKE adr,VAL("+CH
R$(34)+"&"+CHR$(34)+"+a$):NEXT":GOSUB 240
130 z$="'":GOSUB 240                            [1193]
140 sa=stadr:ed=UNT(stadr+lae)                  [1603]
150 '                                           [117]
160 z$="DATA "                                  [622]
170 FOR i=1 TO 8:IF sa<>ed THEN z$=z$+HEX$ [4425]
(PEEK(sa),2)+",":sa=UNT(sa+1):NEXT
180 z$=LEFT$(z$,LEN(z$)-1):GOSUB 240            [1682]
190 IF sa<>ed THEN 160                          [938]
200 CLOSEOUT                                    [902]
210 PRINT"Fertig.":CAT:END                      [2096]
230 '*** Zeile auf Diskette schreiben           [3884]
240 z$=MID$(STR$(znr),2)+" "+z$:znr=znr+st [4955]
:PRINT#9,z$:PRINT z$:RETURN
```

Listing 3 Der Datazeilengenerator MAKER.BAS

Ich wollt' ich wär' ein Wurm

Im Highspeed durchs Labyrinth

Spiele, in denen man einen Wurm oder eine Schlange durch ein Labyrinth steuern muß, gibt es ja schon recht viele. Aber bei diesem Spiel für maximal vier Personen sind bis zu vier Würmer unterwegs, und das kompliziert die Sache ungemein.

Das Programm funktioniert auf allen CPCs. Nach Möglichkeit sollten Sie zwei Joysticks anschließen können, ansonsten müssen Sie sich auf drei Spieler beschränken. Wenn Sie das Spiel mittels <SPACE> gestartet haben, erscheint das Spielfeld. Am oberen und unteren Rand befinden sich Informationen für den jeweiligen Spieler. Hier blinkt nun die Aufforderung "PRESS FIRE". Sie haben fünf Sekunden Zeit, um mit der betreffenden Feuertaste Ihren Wurm zu starten. Nach Ablauf dieser Zeit erscheint für den jeweiligen Spieler ein "GAME OVER". Jeder Spieler hat zu Beginn drei Leben. Die Anzahl der Leben wird am oberen und unteren Rand in Form von ausgefüllten Quadraten angezeigt. Daneben befindet sich während des Spiels die Anzeige für den Punktestand.

Wenn Sie nun mit Ihrem Wurm herumflitzen und dabei gegen ein Hindernis oder einen Gegenspieler fahren, wird Ihr Wurm kürzer. Verursacht ein Gegenspieler die Kürzung, so bekommt er entsprechend Punkte. Außerdem können Sie im Spiel diverse Extras einsammeln. Wenn Sie eine grüne Pille aufnehmen, verlängert sich Ihr Wurm, und Sie bekommen zehn Punkte. Nehmen Sie ein Fragezeichen auf, erhalten Sie entweder eine Wurmverlängerung plus zehn Punkte, eine Geschwindigkeitsveränderung plus fünf Punkte oder einen Bonus von 50 Punkten. Wenn nur noch ein Spieler im Rennen ist, wird nach kurzer Zeit automatisch das Tempo erhöht. Deshalb ist dieses Spiel eigentlich nur für mehrere Spieler geeignet.

Gewonnen hat der Spieler, der am Schluß die meisten Punkte aufweisen kann. Nach der Auflistung der Punktestände kommen Sie mit <SPACE> wieder zurück ins Titelbild.

Spieler eins und zwei (rot und blau) steuern ihren Wurm mit den beiden Joysticks. Ihre Anzeigen für die Leben und die Punkte befinden sich am oberen Rand, die Informationen für Spieler drei und vier (grün und gelb) am unteren Rand, wobei deren Würmer mit der Tastatur gesteuert werden.

Das Programm besteht aus der Binärdatei WORM.BIN. Diese wird durch den Datalader WORMDATA.BAS erzeugt. Um das Abtippen erträglicher zu machen, enthält der Datalader das Programm in komprimierter Form. Nach der Assemblierung ist noch der Zeichensatz CHR.BIN einzubinden, der durch den Datalader CHR.LDR erzeugt wird. Für die Assemblerfreaks haben wir diesmal auch den Assemblerquelltext mit abgedruckt. Haben Sie die Binärdatei auf Ihrer Diskette, starten Sie das Programm einfach mit RUN"WORM".

Andreas Stroiczek/jg

```
10 '================================            [2058]
20 '= Datalader fuer WORM.BIN           =        [816]
30 '=    (c) A.Stroiczek                =        [1385]
40 '=            &                      =        [190]
50 '=     CPC International             =        [1250]
60 '================================            [2058]
70 MODE 2                                        [513]
80 DEFINT a-z                                    [553]
90 MEMORY &6FFF                                  [158]
100 pr=0:zeile=200                               [670]
110 PLOT 426,380,1:DRAWR 0,16                    [1532]
120 FOR i=&9000 TO &A09A STEP 10                 [1841]
130 FOR j=i TO i+9                               [818]
140 READ a$:a=VAL("&"+a$)                        [883]
150 POKE j,a:pr=(pr+(j-i+1)*a)MOD 4096           [898]
160 NEXT:READ a$                                 [1219]
170 IF VAL("&"+a$)<>pr THEN PRINT"Pruefsumm [5239]
enfehler in "zeile:STOP
180 PLOT zeile-200,380:DRAWR 0,16                [2036]
190 zeile=zeile+1                                [564]
200 NEXT                                         [350]
210 MODE 2:PRINT"DATAs OK.":PRINT"Please wa [5472]
it while decrunching..."
220 CALL &9000:MODE 2:SAVE"!worm",b,&7000,& [1905]
135C,&7000:END
230 DATA DD,21,12,91,FD,21,E8,90,11,00,4C1  [1941]
240 DATA 70,21,4E,90,01,92,0F,DD,7E,00,7CD  [1700]
250 DATA DD,23,CD,1F,90,0B,78,B1,20,F3,253  [1282]
260 DATA C9,E5,32,FF,AE,3E,00,BE,3A,FF,042  [2513]
270 DATA AE,28,16,BE,23,20,0E,7E,23,23,CD4  [1890]
280 DATA CD,1F,90,2B,7E,23,CD,1F,90,E1,7F0  [1566]
290 DATA C9,23,23,18,DF,FE,8D,20,05,FD,301  [1649]
300 DATA 7E,00,FD,23,12,13,E1,C9,FA,DD,5A9  [1335]
310 DATA 7E,F6,FD,21,F4,00,08,EF,02,00,814  [2322]
320 DATA EC,0A,00,E3,33,A2,E0,59,FF,DC,BE2  [2190]
330 DATA 72,CD,CE,78,CD,CA,79,A4,BD,C3,1A7  [2188]
340 DATA 82,BA,C5,B6,B9,D3,C4,B5,FD,66,938  [2086]
350 DATA B4,00,05,AE,02,01,AD,9E,9D,AB,2A1  [1681]
360 DATA AA,88,A9,EE,90,A7,FD,36,A6,FD,91B  [1752]
370 DATA 77,A4,99,2E,A3,B7,B7,A2,BF,B3,C9C  [2260]
380 DATA A1,FD,35,9F,08,08,86,28,9C,9E,33C  [2328]
390 DATA 86,5B,9D,86,84,9C,02,CB,9B,20,BBC  [2545]
400 DATA 20,9A,5C,5C,99,CD,93,98,0C,08,0E0  [2365]
410 DATA 97,DD,CB,95,B6,8F,94,45,8A,93,F9A  [1904]
420 DATA 69,7A,92,6B,6B,91,FD,7E,90,88,F11  [2233]
430 DATA 88,8F,C2,DE,8E,D3,B6,86,84,07,C41  [1783]
440 DATA 84,5B,01,6D,DD,21,6C,59,00,6B,E33  [1520]
450 DATA B8,B8,5C,59,59,5B,0B,01,59,00,A28  [2461]
460 DATA 00,00,A7,B4,A1,6B,DC,B9,DC,A9,EB6  [1068]
470 DATA AE,86,B5,EF,5C,AD,A2,A1,A6,AE,23D  [1583]
480 DATA CA,86,9E,6B,6D,A4,E0,EC,92,EF,98A  [1236]
490 DATA 6C,CE,97,84,A9,6C,FA,AB,CE,BA,FEC  [2020]
500 DATA BA,A6,A3,A7,21,C9,7B,11,8D,72,920  [1723]
510 DATA 06,81,CD,D7,BC,3A,A8,BC,1F,30,262  [1519]
520 DATA 05,21,35,B6,18,03,21,EB,8D,22,532  [1431]
530 DATA C5,7B,CD,51,7B,AF,CD,0E,BC,CD,5C2  [1411]
540 DATA 3E,7A,AF,32,C8,7B,32,D6,7B,32,EE8  [1988]
550 DATA D5,7B,6D,EA,7B,DD,36,00,80,DD,BD3  [2307]
560 DATA 77,02,6D,E4,7B,DD,36,00,80,DD,756  [1713]
570 DATA 77,02,CD,12,79,06,0C,21,D7,7B,ABA  [1092]
580 DATA 36,00,23,10,FB,CD,06,BB,D6,20,416  [1638]
590 DATA 38,F9,20,08,CD,E5,78,28,F2,C3,4C7  [1641]
600 DATA EB,70,FE,41,38,02,D6,20,21,D8,C27  [1349]
610 DATA 7B,11,D7,7B,32,E2,7B,01,0B,00,B43  [2373]
620 DATA ED,B0,11,F9,71,CD,2A,72,38,32,14C  [2299]
630 DATA 11,FE,71,CD,2A,72,38,38,11,05,F71  [1793]
640 DATA DC,2A,72,38,3A,11,0B,DC,2A,72,17A  [1790]
650 DATA 38,3B,11,16,DC,2A,72,38,39,11,F84  [1349]
660 DATA 22,DC,2A,72,38,37,11,1B,DC,2A,0B5  [1783]
670 DATA 72,38,35,18,8D,6D,50,80,3E,FF,A39  [1457]
680 DATA 32,C7,7B,CD,49,72,18,89,AF,32,1C2  [2297]
690 DATA C7,7B,CD,09,7B,C3,49,70,CD,FD,399  [2460]
700 DATA 7A,6D,49,81,18,E8,6D,8D,81,18,A90  [1456]
710 DATA E2,6D,2A,82,18,8D,6D,23,83,18,C36  [2306]
720 DATA D6,6D,3E,83,18,D0,CD,E5,78,20,83F  [1913]
730 DATA FB,CD,A0,76,F6,05,CE,E6,75,F6,E03  [1437]
740 DATA 1C,CE,E6,75,F6,33,CE,E6,75,F6,4CC  [2889]
750 DATA 4A,CE,E6,75,F6,05,CE,48,73,ED,553  [2679]
760 DATA 5F,ED,47,F6,1C,CE,48,73,F6,33,1CD  [2965]
770 DATA CE,48,73,F6,4A,CE,48,73,CD,D3,3A5  [1781]
780 DATA 78,C4,8D,72,3A,C7,7B,B7,20,13,9D3  [1836]
790 DATA ED,5F,E6,03,20,06,6D,EA,7B,18,E8E  [1811]
800 DATA 04,6D,E4,7B,CD,E6,72,3A,C4,7B,E09  [2495]
810 DATA 2F,32,C4,7B,3A,C8,7B,FE,03,20,54E  [1987]
820 DATA 1C,3A,C4,7B,B7,20,13,3A,D5,7B,D09  [1841]
830 DATA 3C,32,D5,7B,20,0A,3A,D6,7B,3C,1E1  [2274]
840 DATA 32,D6,7B,CD,FD,7A,3A,C8,7B,FE,646  [1574]
850 DATA 04,28,0C,CD,AF,DC,8D,78,C2,26,26E  [1872]
860 DATA 70,C3,0F,71,26,44,2E,19,CD,AF,8C0  [1081]
870 DATA 7A,16,1E,0E,40,AF,42,E5,77,23,DD5  [1616]
880 DATA 10,FC,E1,CD,E9,7A,0D,20,F2,06,736  [1907]
890 DATA 04,2E,1D,26,51,6D,E5,71,E5,C5,632  [1762]
900 DATA 99,C1,7D,C6,0C,6F,30,01,24,11,2F8  [718]
910 DATA A6,78,3D,EE,03,87,83,5F,30,01,47D  [1503]
920 DATA 14,1A,13,FD,6F,1A,FD,67,C5,CD,4CB  [1949]
930 DATA 5A,76,C1,E1,7C,C6,0B,67,10,D3,F3B  [2835]
940 DATA CD,E5,78,28,FB,CD,E5,78,20,FB,280  [1827]
950 DATA C3,26,70,5D,5D,5D,5D,00,5E,5E,3D7  [2582]
960 DATA 5E,5E,00,5F,5F,5F,5F,00,60,60,43B  [1106]
970 DATA 60,60,00,04,2D,21,29,23,06,33,B7D  [1216]
980 DATA 34,25,26,21,2E,05,21,2E,24,32,384  [1725]
990 DATA 25,0A,26,21,23,25,28,35,27,27,BE5  [1621]
1000 DATA 25,32,04,21,2E,24,39,06,22,2A,351 [2010]
1010 DATA 2F,25,32,2E,07,2A,2F,21,23,28,B53 [2412]
1020 DATA 29,2D,21,D7,7B,1A,13,4F,7E,FE,3EF [1719]
1030 DATA FF,C8,41,E5,D5,1A,13,BE,23,20,88A [1704]
1040 DATA 05,10,F8,37,18,01,B7,D1,E1,D8,8D3 [2068]
1050 DATA 23,18,E7,FA,00,DD,23,EE,96,28,42C [2409]
1060 DATA 1F,D6,20,2E,4E,26,AC,D4,C3,7A,06C [2244]
1070 DATA CD,7F,DC,7F,DC,7F,DC,7F,72,DD,4AD [1551]
1080 DATA E5,CD,E5,78,DD,E1,C0,18,D8,06,326 [1774]
1090 DATA A0,C5,CD,7F,72,C1,CD,E5,78,C0,8EE [1246]
1100 DATA 10,F5,C9,2E,4F,26,AC,CD,AF,7A,671 [828]
1110 DATA 06,08,E5,C5,11,4F,00,7E,E6,AA,123 [2649]
1120 DATA 1F,4F,7E,E6,55,87,B2,77,2B,51,908 [1856]
1130 DATA 1D,20,F0,C1,E1,CD,E9,7A,10,E4,C13 [1348]
1140 DATA C3,AF,72,F5,3E,01,32,B0,72,F1,8E4 [1566]
1150 DATA C9,3E,00,B7,28,FB,AF,32,B0,72,4AC [2328]
1160 DATA C9,6D,DE,72,2E,21,26,00,99,CD,ACA [1683]
1170 DATA D3,78,20,FB,CD,D3,78,28,FB,CD,F29 [1552]
1180 DATA D3,78,20,FB,6D,08,76,2E,21,26,ED8 [1376]
1190 DATA 00,C3,93,3C,50,41,55,53,45,3E,FE1 [2096]
1200 DATA 00,FA,02,B7,C0,FA,00,B7,20,3E,797 [2365]
1210 DATA ED,57,CB,3F,C6,08,6F,ED,5F,C6,621 [2097]
1220 DATA 14,67,CD,AF,7A,DD,75,01,DD,74,33E [1781]
1230 DATA 02,06,08,1E,00,7E,23,B6,B3,5F,776 [2036]
1240 DATA 2B,CD,E9,7A,10,F5,1C,1D,28,06,73C [1614]
1250 DATA DD,36,EF,18,0C,DD,6E,01,DD,66,FE7 [2077]
1260 DATA 02,FA,05,CD,C8,7A,ED,5F,C6,40,ECD [2573]
1270 DATA 3D,DD,77,00,C9,3A,D6,7B,CB,3F,ABD [2870]
1280 DATA 28,0A,F5,47,C5,CD,72,73,C1,10,5BA [1465]
1290 DATA F9,F1,D0,18,1D,91,0B,B7,C0,91,1CB [2182]
1300 DATA 04,B7,20,03,A1,05,CD,72,73,3A,666 [1636]
1310 DATA C8,7B,FE,03,28,D4,FD,CB,13,7E,3C4 [1988]
1320 DATA C8,3A,C4,7B,E6,01,4F,91,0D,E6,DDE [1635]
1330 DATA 01,8D,C8,91,04,B7,20,48,91,05,05E [1454]
1340 DATA B7,20,11,A7,0B,FF,3A,C8,7B,3C,8D6 [2666]
1350 DATA 32,C8,7B,6D,13,76,18,25,FD,6E,FE1 [1406]
1360 DATA 02,B5,03,CD,40,75,CB,67,28,0A,319 [2779]
1370 DATA A7,04,FF,CD,B0,73,C3,4E,76,FD,5E8 [2378]
1380 DATA CB,05,5E,6D,FD,75,20,04,6D,08,65F [2032]
1390 DATA 76,91,07,C6,08,6F,B5,08,C3,93,FB2 [1977]
1400 DATA FD,6E,02,B5,03,CD,40,75,E6,0F,756 [1894]
1410 DATA 28,1A,6F,91,10,E6,03,3E,0C,20,4A8 [1518]
1420 DATA 02,3E,03,FD,B6,10,A5,28,08,FD,CFE [2289]
1430 DATA BE,10,28,03,A6,10,91,10,1F,38,9BC [1394]
1440 DATA 0B,1F,38,10,1F,38,15,FD,34,09,781 [1864]
1450 DATA 18,13,A1,0A,A1,0A,18,0B,FD,34,918 [2058]
1460 DATA 0A,FD,34,0A,18,03,A1,09,B5,09,7D0 [1851]
1470 DATA FD,6E,0A,FD,56,0F,CD,41,75,3A,DC7 [1227]
1480 DATA C2,7B,5F,3A,C3,7B,B3,28,6A,FE,C00 [2678]
1490 DATA 04,DA,BC,74,FE,0C,D2,10,75,FE,B41 [2554]
1500 DATA 08,30,1A,FD,E5,D6,04,21,A6,87,5A8 [1869]
1510 DATA 85,6F,30,01,24,5E,23,56,D5,FD,F8B [2327]
1520 DATA E1,0E,01,CD,3D,76,FD,E1,CD,0F,D72 [2439]
1530 DATA 7B,91,10,1F,38,0B,1F,38,10,1F,574 [1852]
1540 DATA 38,15,A1,09,18,13,FD,34,0A,FD,B8E [2120]
1550 DATA 34,0A,18,0B,A1,0A,A1,0A,18,03,558 [1588]
1560 DATA FD,34,09,A1,0E,20,2B,A1,06,F5,A5F [1844]
1570 DATA CD,8B,74,CD,8D,75,F1,28,03,C3,5E1 [2114]
1580 DATA 09,7B,CD,15,7B,C3,7E,73,B5,12,EAF [2199]
1590 DATA FD,6E,16,91,09,77,2C,91,0A,77,0C1 [2041]
1600 DATA A1,16,A1,16,B5,12,91,0E,3C,87,387 [1158]
1610 DATA FD,8D,16,6F,56,36,00,2C,5E,36,158 [2293]
1620 DATA 00,EB,16,00,7C,8D,C2,41,75,C9,C77 [2660]
1630 DATA 6D,E4,7B,CD,DA,74,91,0E,C6,08,5F8 [3418]
1640 DATA FE,7E,30,06,A6,0E,CD,F7,7A,0E,E55 [1854]
1650 DATA 0A,CD,3D,76,C3,8B,74,DD,6E,01,795 [1583]
1660 DATA DD,66,02,06,08,4E,CD,F8,74,71,131 [2018]
1670 DATA 23,4E,CD,F8,74,71,2B,CD,E9,7A,1AB [2081]
1680 DATA 10,8D,DD,36,EF,C9,79,E6,11,DD,35F [3056]
1690 DATA BE,03,20,04,79,E6,AA,4F,79,E6,0AF [2754]
1700 DATA 22,DD,BE,04,C0,79,E6,55,4F,C9,EFE [1741]
1710 DATA 6D,EA,7B,CD,DA,74,ED,5F,FE,2A,0E3 [2791]
1720 DATA 38,1B,FE,54,DA,C3,74,3A,C8,7B,F41 [1526]
1730 DATA FE,03,28,0F,91,13,2F,A6,13,CD,366 [1460]
1740 DATA FD,7A,0E,05,C3,D4,74,CD,03,7B,CD9 [2246]
1750 DATA 0E,32,C3,D4,74,E9,8D,7D,E6,07,ABD [2459]
1760 DATA 67,8D,6F,4F,06,60,29,29,09,29,577 [1913]
1770 DATA 4A,7B,16,00,CB,3B,19,16,AA,1F,4E1 [2709]
1780 DATA 38,9C,3A,CD,8A,75,7B,32,C2,7B,030 [1117]
1790 DATA FE,04,38,04,FE,0C,38,03,CD,81,50B [2015]
1800 DATA 75,7C,C6,08,67,CD,8A,75,7B,32,D70 [2474]
1810 DATA C3,7B,FE,04,38,03,FE,0C,D8,7E,733 [1903]
1820 DATA 8D,47,7A,2F,8D,B0,77,C9,1E,00,BF0 [1834]
```

```
1830 DATA 0C,0D,C8,7A,2F,8D,47,E6,C0,86,9AC [2469]
1840 DATA C3,78,E6,30,86,D3,78,E6,0C,86,681 [1586]
1850 DATA CB,78,E6,03,C8,CB,DB,C9,91,00,502 [1638]
1860 DATA A6,09,91,01,A6,0A,A7,04,00,A7,622 [1952]
1870 DATA 05,FF,CD,1E,76,B5,12,AF,6F,47,E33 [1720]
1880 DATA 77,23,10,FC,3A,C7,7B,B7,3E,0C,497 [1075]
1890 DATA 28,01,87,A6,0E,91,11,A6,10,A7,957 [1664]
1900 DATA 13,00,C9,A7,06,03,A7,0B,00,A7,A00 [2005]
1910 DATA 14,00,A7,15,00,A7,16,00,C3,8D,D3E [1997]
1920 DATA 75,50,52,45,53,53,20,46,49,52,CC3 [1745]
1930 DATA 45,00,9B,9B,9B,9B,9B,00,47,41,134 [834]
1940 DATA 4D,45,20,4F,56,45,52,20,00,FD,413 [2111]
1950 DATA 6E,07,B5,08,FD,46,06,04,05,28,F6A [1617]
1960 DATA 0E,C5,E5,91,0C,CD,C3,7A,E1,C1,397 [1599]
1970 DATA 2C,2C,10,F2,AF,C3,C3,7A,3A,C7,305 [2419]
1980 DATA 7B,B7,C0,91,14,81,A6,14,30,03,3D4 [1919]
1990 DATA FD,34,15,91,07,C6,12,6F,B5,08,726 [1941]
2000 DATA CD,AF,7A,FD,5E,14,FD,56,15,06,B95 [2713]
2010 DATA 05,EB,C5,D5,11,EC,CD,7D,76,7B,B67 [2391]
2020 DATA C6,10,D1,EB,E5,D5,CD,C8,7A,E1,4D2 [1695]
2030 DATA D1,1B,1B,C1,10,E7,C9,7A,B3,FE,86E [1455]
2040 DATA 01,D8,C5,06,10,7C,4D,21,59,CB,DF0 [1947]
2050 DATA 11,17,ED,6A,ED,52,30,01,19,3F,DDA [1804]
2060 DATA 10,F3,CB,11,17,EB,67,69,B7,C1,C7C [1170]
2070 DATA C9,AF,CD,0E,BC,2E,00,26,08,6D,BBC [1592]
2080 DATA E6,76,CD,B0,76,C9,FA,00,DD,23,9B2 [1831]
2090 DATA DD,46,00,DD,23,B7,C8,4F,3D,20,EDD [1723]
2100 DATA 0E,7D,80,6F,D6,50,38,E9,6F,7C,ABE [1715]
2110 DATA C6,08,67,18,E2,C5,E5,79,CD,C3,F0F [592]
2120 DATA 7A,E1,2C,2C,7D,D6,50,38,05,6F,267 [2036]
2130 DATA 7C,C6,08,67,C1,10,EA,18,8D,AE,D2F [2255]
2140 DATA 0A,26,03,01,84,4C,5B,84,4C,5B,EC5 [2173]
2150 DATA 84,16,0A,10,01,16,5B,9D,3A,AD,08D [2021]
2160 DATA 1C,84,1C,AD,1C,84,1C,AD,3A,AD,755 [2291]
2170 DATA 08,0A,09,01,06,0A,09,01,08,AD,F3B [1884]
2180 DATA 3A,9E,84,4C,5B,84,1E,0A,08,01,9C0 [1466]
2190 DATA 1E,5B,84,4C,5B,9D,3A,AD,08,0A,A6F [2500]
2200 DATA 09,01,06,0A,09,01,08,AD,3A,AD,953 [2085]
2210 DATA 1C,84,1C,AD,1C,84,1C,AD,3A,9E,F85 [2495]
2220 DATA 84,16,0A,10,01,16,5B,84,4C,5B,DF3 [1434]
2230 DATA 84,4C,5B,05,01,0A,26,04,01,B4,8B0 [2210]
2240 DATA 78,1C,78,33,78,4A,78,3C,3C,61,AB6 [1645]
2250 DATA 78,9A,3D,59,30,00,04,85,5C,64,AD5 [1953]
2260 DATA 3C,69,78,6C,34,5C,3E,01,00,F0,D41 [1653]
2270 DATA F4,8D,5C,3C,8C,71,78,5C,C0,6C,7D5 [1650]
2280 DATA 3F,EF,3C,00,04,87,5C,64,8C,8D,DF6 [1109]
2290 DATA 78,6C,34,C0,6C,40,03,00,FC,F4,8F7 [1798]
2300 DATA 88,5C,DD,2A,C5,7B,FA,09,C9,DD,B02 [1402]
2310 DATA 2A,C5,7B,FA,06,C9,DD,2A,C5,7B,9F9 [1906]
2320 DATA AF,97,08,6E,86,C7,97,08,7E,86,2F9 [2331]
2330 DATA CF,97,07,7E,86,D7,97,07,76,86,C66 [1272]
2340 DATA DF,97,05,7E,C8,CB,E7,C9,DD,2A,F26 [1053]
2350 DATA C5,7B,AF,97,01,56,86,C7,97,02,698 [1249]
2360 DATA 66,86,CF,97,01,66,86,CF,97,01,EB7 [1088]
2370 DATA 76,86,D7,97,00,6E,86,DF,97,02,7B3 [1803]
2380 DATA 56,C8,CB,E7,C9,DD,2A,C5,7B,97,A38 [85]
2390 DATA 03,5E,C9,DD,2A,C5,7B,97,08,56,1EF [1620]
2400 DATA C9,DD,2A,C5,7B,97,05,7E,C9,20,A59 [1542]
2410 DATA 48,69,64,64,65,6E,20,4D,65,73,E0F [1829]
2420 DATA 73,61,67,65,20,49,3A,20,46,75,E01 [1828]
2430 DATA 63,8D,20,74,68,65,20,61,72,8D,380 [1262]
2440 DATA 79,21,21,21,20,AF,CD,0E,BC,2E,84F [1838]
2450 DATA 15,26,08,6D,8D,CA,15,26,10,6D,88E [1704]
2460 DATA B8,CA,15,26,18,6D,B8,CA,15,26,C48 [1815]
2470 DATA 20,6D,B8,CA,15,26,28,6D,CC,CA,76F [2075]
2480 DATA 1B,26,18,6D,96,CA,1D,26,5A,6D,AE3 [2067]
2490 DATA 8D,CA,17,26,65,6D,8D,CA,21,26,F38 [1077]
2500 DATA 7C,6D,FE,CA,14,26,87,6D,06,7A,40B [1065]
2510 DATA A4,1B,26,8D,A4,14,26,BE,6D,29,7A0 [1780]
2520 DATA 7A,C3,93,57,4F,52,4D,20,53,4C,92A [2393]
2530 DATA 49,43,4B,45,52,53,00,40,3F,3D,613 [1735]
2540 DATA 3B,2F,3F,2F,3D,3B,3F,3D,3B,2F,242 [2236]
2550 DATA 3F,2F,3D,3B,3F,63,00,64,9B,9B,6B0 [2129]
2560 DATA 9B,9B,9B,9B,9B,9B,20,64,00,61,B31 [1593]
2570 DATA 3B,2F,3F,2F,3F,2F,3D,3D,3B,2F,714 [1640]
2580 DATA 3F,2F,3D,3B,3B,3F,3D,62,00,50,3D0 [3212]
2590 DATA 52,4F,47,52,41,4D,4D,49,4E,47,3D7 [1376]
2600 DATA 00,41,4E,44,52,45,41,53,20,53,248 [1804]
2610 DATA 54,52,4F,49,43,5A,45,4B,00,54,03F [1830]
2620 DATA 45,53,54,49,4E,47,00,41,4E,44,DE8 [2011]
2630 DATA 52,45,20,42,4A,4F,45,52,4E,20,BE9 [2023]
2640 DATA 4A,4F,41,43,48,49,4D,00,4D,41,918 [1953]
2650 DATA 49,43,20,26,20,53,54,45,46,41,6E5 [1798]
2660 DATA 4E,00,48,49,54,20,3C,53,50,41,529 [1646]
2670 DATA 43,45,3E,20,54,4F,20,53,54,41,3A4 [2184]
2680 DATA 52,54,00,21,58,7A,06,10,0E,00,ADE [1778]
2690 DATA C5,E5,79,46,48,CD,32,BC,E1,23,6AB [1900]
2700 DATA C1,0C,10,F2,46,48,C3,38,BC,00,C3B [1965]
2710 DATA 09,12,16,07,0E,13,19,03,07,10,F24 [1094]
2720 DATA 0D,04,08,11,1A,00,CD,AF,7A,FA,938 [2714]
2730 DATA 00,DD,23,D6,20,D8,E5,CD,C8,7A,CDA [1441]
2740 DATA E1,23,23,18,8D,20,48,69,64,64,EF7 [1335]
2750 DATA 65,6E,20,4D,65,73,73,61,67,65,435 [1912]
2760 DATA 20,49,49,3A,20,54,79,70,65,20,4DE [1875]
2770 DATA 4D,41,49,43,20,69,6E,20,74,68,6D0 [2314]
2780 DATA 65,20,54,69,74,8D,65,73,63,72,DF1 [1821]
2790 DATA 65,65,6E,21,20,7C,E6,F8,55,6F,9D3 [1986]
2800 DATA AC,67,7A,5D,16,60,29,29,19,29,5BF [1182]
2810 DATA 85,6F,D0,24,C9,4F,CD,AF,7A,79,400 [1952]
2820 DATA 0E,00,87,87,CB,11,87,CB,11,87,C04 [2341]
2830 DATA CB,11,5F,79,C6,7C,57,06,08,1A,A95 [1794]
2840 DATA 77,23,13,1A,77,2B,13,CD,E9,7A,32A [1933]
2850 DATA 10,F3,C9,7C,C6,08,67,D0,7D,C6,2EB [1951]
2860 DATA 50,6F,7C,8D,C0,67,C9,21,1B,7B,A33 [1029]
2870 DATA C3,AA,BC,21,24,7B,C3,AA,BC,21,523 [2653]
2880 DATA 2D,7B,C3,AA,BC,21,36,7B,C3,AA,27A [1967]
2890 DATA BC,21,3F,7B,C3,AA,BC,21,48,7B,B6E [1764]
2900 DATA C3,AA,BC,82,01,01,DE,01,59,8D,089 [997]
2910 DATA 00,81,02,02,50,00,EF,61,00,82,1CE [1831]
2920 DATA 03,00,14,6C,31,00,81,04,04,EE,1C9 [2357]
2930 DATA 0E,59,10,00,82,05,6C,0B,00,10,94D [1924]
2940 DATA 00,8D,06,00,20,03,59,2E,00,21,054 [1753]
2950 DATA 7F,7B,11,BC,BC,06,06,CD,64,7B,7A0 [1101]
2960 DATA 21,8D,7B,11,BF,BC,06,04,ED,53,E90 [2691]
2970 DATA 8D,7B,C5,E5,CE,BC,BC,E1,7E,CB,6EC [3017]
2980 DATA BF,4F,87,81,3C,85,6F,30,01,24,626 [2079]
2990 DATA C1,10,EA,C9,AE,0F,01,0F,FF,03,A3D [1638]
3000 DATA AE,06,0F,01,8D,01,AE,0F,0F,01,3BA [2092]
3010 DATA F1,01,AE,0C,01,0C,FF,04,AE,0F,501 [2789]
3020 DATA 01,08,F7,0C,AE,0A,01,0A,FF,0F,5AD [1164]
3030 DATA 81,01,27,03,01,6C,83,02,FB,01,5C0 [2045]
3040 DATA 03,03,01,01,01,03,02,02,03,01,62A [2069]
3050 DATA 32,FE,03,9A,9A,9A,9A,00,FF,5C,22C [1268]
3060 DATA 00,3B,6C,11,22,3C,9A,9A,9A,9A,AB0 [1473]
3070 DATA 55,00,55,B4,B4,00,41,6C,41,5C,D60 [1762]
3080 DATA 6C,45,CF,45,CF,45,CF,45,CF,94,C60 [1388]
3090 DATA 94,5C,CF,8A,CF,8A,CF,8A,CF,8A,02C [2689]
3100 DATA 94,94,94,94,CF,8A,CF,8A,CF,8A,3DF [701]
3110 DATA CF,8A,5C,94,94,45,CF,45,CF,45,F72 [1823]
3120 DATA CF,45,CF,5C,55,00,AF,0A,0A,0A,C28 [1278]
3130 DATA 05,02,43,05,82,82,03,01,59,55,934 [2068]
3140 DATA B4,00,07,00,0B,9A,59,AA,01,0A,5FC [1746]
3150 DATA 05,B4,00,41,00,01,82,00,02,59,F8D [1716]
3160 DATA 55,B4,EF,EC,EC,82,41,AE,5C,6C,E1A [1673]
3170 DATA CF,CF,CF,CF,CF,CF,CF,CF,5C,94,43A [2199]
3180 DATA 94,94,94,94,94,94,94,9A,55,B4,33F [1177]
3190 DATA 00,C3,00,02,5C,6C,0F,0A,9A,9A,548 [1926]
3200 DATA 59,05,00,41,6C,22,22,B3,B3,7B,B36 [1501]
3210 DATA 7B,BF,BF,7F,7F,A3,73,73,11,11,FB5 [2159]
3220 DATA FF,0A,AF,0A,0A,0A,0A,0A,82,82,DA7 [1366]
3230 DATA BD,03,02,59,55,00,AF,00,0F,B4,DD5 [1591]
3240 DATA 00,41,00,BD,03,02,E0,02,AF,EC,6F5 [1366]
3250 DATA 0A,05,02,83,00,BD,03,02,E0,00,58E [1457]
3260 DATA AF,EC,0A,05,EF,82,BD,03,6C,AA,FB1 [1224]
3270 DATA 00,EC,0A,0A,0B,0A,BD,00,82,00,BFF [1476]
3280 DATA 02,E0,0A,AF,0A,EC,0F,EF,82,BD,A2A [2193]
3290 DATA 03,6C,57,0A,AF,02,EC,0F,02,82,BBB [2303]
3300 DATA 82,BD,01,6C,FF,0A,AF,EC,0A,01,12E [1499]
3310 DATA 82,41,00,41,00,01,6C,57,02,AF,FD0 [1814]
3320 DATA 0A,0A,0A,07,02,82,82,BD,01,6C,0F5 [2008]
3330 DATA 57,02,AF,0A,0A,0A,07,EC,82,BD,778 [2436]
3340 DATA 03,5C,6C,55,B4,6C,41,00,01,6C,6DF [1813]
3350 DATA 22,00,B3,11,7B,73,BF,B7,7F,7F,2D5 [1029]
3360 DATA B7,BF,73,7B,11,B3,00,AE,AA,07,886 [2044]
3370 DATA 00,0B,00,41,EF,82,5C,11,11,73,97A [1905]
3380 DATA 73,A3,7F,7F,BF,BF,7B,7B,B3,B3,B5F [1236]
3390 DATA 22,22,EF,8D,B4,AE,0A,43,00,82,FD0 [1875]
3400 DATA 5C,00,11,B3,73,7B,B7,BF,7F,7F,CB2 [1986]
3410 DATA BF,B7,7B,73,B3,11,22,00,22,22,975 [1931]
3420 DATA B3,B3,7B,7B,FF,B7,7B,FF,BF,B7,162 [2388]
3430 DATA 7B,73,A2,D5,80,A9,88,C8,88,98,323 [2426]
3440 DATA 9F,80,80,E0,00,A9,88,CC,80,9F,286 [1884]
3450 DATA 98,C0,6C,55,88,EE,80,88,00,88,C82 [1747]
3460 DATA F4,00,0C,80,40,80,E0,00,A9,90,58B [2021]
3470 DATA 88,9F,98,C0,6C,FF,88,A9,00,CC,527 [1304]
3480 DATA F4,00,98,C0,80,E0,88,A9,00,CC,39B [2798]
3490 DATA F4,F4,00,80,6C,55,88,EE,80,88,189 [1747]
3500 DATA 00,90,9F,98,40,80,59,AB,AA,90,E87 [1897]
3510 DATA 88,CC,88,9F,9F,80,80,E0,88,EE,36A [1349]
3520 DATA 88,44,00,44,00,04,00,98,C0,80,622 [2005]
3530 DATA E0,88,EE,88,00,88,00,88,9F,98,FF3 [1908]
3540 DATA 40,6C,AB,AB,C8,08,CC,00,48,80,6EC [867]
3550 DATA 9F,80,80,59,AA,00,AA,00,88,00,82F [833]
3560 DATA 88,F4,00,98,C0,80,59,AB,EE,88,934 [1933]
3570 DATA CC,90,88,9F,9F,80,80,59,AB,EA,ABE [2520]
3580 DATA 88,CC,88,CC,88,8C,88,48,08,80,2D6 [1445]
3590 DATA 80,59,55,00,A9,90,88,9F,98,40,C3C [1609]
3600 DATA 6C,FF,80,A9,88,CC,88,0C,80,08,322 [2336]
3610 DATA 00,80,6C,D5,80,A9,90,88,C8,88,3B8 [1726]
3620 DATA 98,40,48,E0,80,A9,88,CC,88,0C,EF6 [1617]
3630 DATA 00,48,08,80,80,59,55,88,A9,00,2B8 [2434]
3640 DATA C4,80,F4,98,C0,6C,FF,88,EE,88,8E7 [1782]
3650 DATA 44,00,44,00,04,00,04,00,40,6C,09F [2522]
3660 DATA AB,AA,90,90,88,C8,88,98,40,6C,CD6 [2568]
```

```
3670 DATA AB,AA,90,90,88,48,08,04,00,40,9F5 [2851]
3680 DATA 6C,AB,AA,90,90,88,48,08,98,80,285 [2412]
3690 DATA 80,59,AA,AA,AB;C8,88,44,00,C8,E0C [2112]
3700 DATA 88,9F,80,80,59,AA,AA,AB,C8,88,F61 [1351]
3710 DATA C4,80,04,00,04,00,40,6C,FF,88,4AC [2301]
3720 DATA EE,88,00,88,44,F4,00,98,C0,80,056 [970]
3730 DATA 59,CC,88,CC,80,8C,80,8C,80,C8,107 [1707]
3740 DATA 80,C0,80,5C,37,BB,B3,77,22,15,60D [1677]
3750 DATA 00,37,11,3B,51,22,59,51,6C,30,49E [1411]
3760 DATA 20,30,20,30,20,30,20,30,20,30,D5E [1484]
3770 DATA 20,5C,F0,A0,F0,A0,F0,A0,F0,A0,636 [1983]
3780 DATA F0,A0,F0,A0,5C,3C,28,3C,28,3C,7A2 [1655]
3790 DATA 28,3C,28,3C,28,3C,28,5C,FC,A8,F3E [1758]
3800 DATA FC,A8,FC,A8,FC,A8,FC,A8,FC,A8,B8A [2036]
3810 DATA 59,7B,B3,A2,7B,7B,BF,BF,7F,F7,011 [3238]
3820 DATA F3,3F,33,F3,00,33,7B,E3,7B,E3,EBF [1464]
3830 DATA FB,33,3F,B3,F3,22,33,00,33,00,C64 [1477]
3840 DATA F3,22,3F,E3,7B,E3,7B,E3,7B,E3,143 [1223]
3850 DATA 7B,E3,7B,E3,7B,E3,CF,D3,D7,DE,CB6 [1189]
3860 DATA B7,B6,CF,D9,C3,B6,D0,D9,C3,D8,880 [1814]
3870 DATA D2,95,D7,C2,B6,DE,DF,D2,D2,D3,514 [1757]
3880 DATA D8,B6,C5,D5,C4,D9,DA,DA,C2,D3,1BB [2413]
3890 DATA 8D,C2,92,6B,DB,D7,DF,D5,B6,DF,C5C [1490]
3900 DATA BA,D9,D8,8E,D9,D0,B6,DB,CF,B6,6DA [2524]
3910 DATA C6,B9,C5,D9,D8,D7,DA,B6,D1,D7,36C [1823]
3920 DATA DB,D3,BB,C2,D3,C5,C2,B9,C5,92,B9A [1480]
3930 DATA 92,B8,8F,8E,C5,C6,D3,D5,DF,D7,6A8 [1794]
3940 DATA DA,B6,D2,D9,D1,D0,DF,D1,DE,C2,3C0 [2264]
3950 DATA BB,DB,D9,D2,8E,D0,D9,C4,B6,DB,EAD [1653]
3960 DATA D7,DF,D5,B6,DF,BA,D7,D5,C2,DF,B61 [1866]
3970 DATA C0,8E,D8,D9,C1,92,6B,B8,CF,D9,2C8 [1849]
3980 DATA C3,B6,D5,D7,D8,B6,D2,D3,D7,D5,F85 [737]
3990 DATA C2,DF,C0,D7,C2,8E,DF,C2,B6,C1,8D8 [1981]
4000 DATA DF,8F,95,8E,D5,D9,D2,D3,C1,D9,3A4 [1648]
4010 DATA C4,D2,B6,B1,C5,C2,D3,D0,D7,D8,F9B [2047]
4020 DATA B1,92,B8,8F,B9,8E,D7,C4,8E,C5,576 [1953]
4030 DATA D3,C0,D3,D8,B6,D5,D9,D2,D3,C1,1A2 [2251]
4040 DATA D9,C4,D2,C5,B8,B6,C2,C4,CF,B6,B3A [2102]
4050 DATA C2,D9,B6,D0,DF,D8,D2,95,D3,DB,6DA [1680]
4060 DATA 92,B8,96,CF,D3,C6,A3,B7,95,D7,E6D [1539]
4070 DATA C2,B1,BA,DB,CF,B6,D0,C4,DF,D3,A5F [1550]
4080 DATA D8,D2,92,92,6B,96,CF,D3,D7,DE,2F0 [1507]
4090 DATA A3,A3,95,D7,C2,B1,BA,DB,D3,92,AF1 [2324]
4100 DATA 92,92,6B,8F,8E,D9,D8,8E,D7,D8,257 [1101]
4110 DATA D2,B6,D9,D8,DA,CF,92,92,6B,B8,71D [1826]
4120 DATA DF,B6,C1,DF,DA,DA,B6,D5,D9,D2,3FC [2082]
4130 DATA 8E,B1,8F,8E,C3,DA,C2,DF,DB,D7,F1B [1893]
4140 DATA C2,8E,DB,D3,D1,D7,D2,D3,DB,D9,C78 [2729]
4150 DATA B1,B6,C5,D9,D9,D8,92,92,6B,D2,21A [2288]
4160 DATA D9,D8,B1,C2,B6,DB,DF,C5,BA,DF,DEF [2193]
4170 DATA C2,A3,A3,B7,B6,B6,B6,B6,B6,B6,4BA [2194]
4180 DATA DE,DF,C2,95,8E,D5,C6,D5,BB,C5,E0B [879]
4190 DATA D5,D3,D8,8E,B0,B6,D4,C3,CF,95,5F7 [2193]
4200 DATA 8E,DB,D7,D1,D7,CC,DF,D8,B6,B1,128 [2103]
4210 DATA D5,D9,DB,C6,C3,C2,B9,BB,D0,DA,C6E [1465]
4220 DATA D9,DE,DB,D7,C4,DD,C2,B1,B7,96,513 [1430]
4230 DATA C1,D3,DA,DA,8D,B6,D7,B6,D0,D3,F94 [2004]
4240 DATA C1,B6,D2,D7,CF,BA,D7,D1,D9,B6,B20 [1503]
4250 DATA DF,B6,C5,D7,C1,95,DF,BA,D1,D7,601 [1273]
4260 DATA DB,8E,D9,D8,95,8E,D7,DB,DF,D1,0DA [1135]
4270 DATA D7,8D,B6,D5,D9,D2,D3,D2,B6,D4,C6D [2304]
4280 DATA CF,B6,D7,B6,D5,C4,D7,D5,DD,B9,84E [2298]
4290 DATA BB,D1,C4,D9,C3,C6,B6,D5,D7,DA,483 [1384]
4300 DATA DA,D3,D2,B6,B1,8F,8E,D4,D7,C5,CE3 [2237]
4310 DATA C2,D7,C4,D2,C5,B1,B8,B6,DF,95,547 [1296]
4320 DATA DF,D8,DD,95,DF,BA,D5,C6,D5,BB,046 [1481]
4330 DATA C0,B9,C5,DF,D9,D8,B6,DF,BA,DB,C9A [1110]
4340 DATA C3,D5,DE,B6,D4,D3,C2,C2,B9,95,540 [2156]
4350 DATA D7,D8,95,8E,D7,DB,DF,D1,D7,BB,091 [1705]
4360 DATA C0,B9,C5,DF,D9,D8,B8,B6,92,B8,8E5 [2111]
4370 DATA B6,D4,CF,95,8E,C1,D7,CF,AC,B6,0D1 [2479]
4380 DATA DF,B6,DE,D7,C0,8E,D1,D9,C2,B6,A93 [2992]
4390 DATA D7,D8,B6,D7,DB,DF,D1,D7,B6,D7,754 [2094]
4400 DATA D8,D2,B6,DF,B1,DB,B6,D7,B6,DD,2BF [2669]
4410 DATA DF,D5,DD,B6,D9,D0,D0,BB,D0,D7,F12 [3222]
4420 DATA D8,D7,C2,DF,D5,92,6B,BE,D2,D7,794 [1139]
4430 DATA C2,D3,AC,B6,A5,8D,B8,8D,B8,AF,C1D [1125]
4440 DATA 8D,BF,96,8F,D7,D8,DD,BA,D0,D9,70E [879]
4450 DATA C4,95,8E,C4,DF,D8,D1,D4,C3,D0,273 [1206]
4460 DATA D0,B9,B7,96,DF,D5,D3,BB,D5,C4,D4D [2384]
4470 DATA D3,D7,DB,A3,A3,B7,B6,DF,D5,D3,811 [1142]
4480 DATA BB,D5,C4,D3,D7,DB,A3,A3,B7,96,F3B [1866]
```

Listing 1: Der Datalader WORMDATA.BAS

```
nolist

;====================================
; WORM SLICKERS
;(c) by Andreas Stroiczek
;    & CPC International
;====================================
```

```
;Anmerkung:
;Dieses Programm wurde mit dem MAXAM Assembler
;programmiert.
;Der Zeichensatz CHR.BIN muss an die
;Adresse 7C00 und das
;Maschinenprogramm an 7000 geladen werden.
;10 MEMORY &6FFF
;20 LOAD"WORMMC0",&7000
;30 LOAD"CHR",&7C00
;40 CALL &7000
;
;Das Programm greift ueber das Indexregister IY
;auf diverse Variablen der jeweiligen Spieler zu.
;Die Variablenliste sieht folgendermassen aus:
;IY+0    - X-Startposition
;IY+1    - Y-Startposition
;IY+2/3  - Joy/Key-Adresse
;IY+4    - 'Press Fire'-Flag
;IY+5    - Counter
;IY+6    - Lives
;IY+7    - X-Pos. Lives/Txt
;IY+8    - Y-Pos. Lives/Txt
;IY+9    - Wurm X-Pos.
;IY+10   - Wurm Y-Pos.
;IY+11   - Game Over -Flag
;IY+12   - ZeichenNr. fuer Liveszeichen
;IY+13   - PlayerNr.
;IY+14   - Wurmlaenge
;IY+15   - Farbmaske
;IY+16   - Richtung
;IY+17   - Startrichtung
;IY+18   - Wurmpos. Tabelle
;IY+19   - Speed-Flag
;IY+20/21 - Score
;IY+22   - Tabellepointer von Wurmpos. Tabelle

write"wormmc0"

chars equ &7C00

charsH equ &7C
StInk equ &BC32
StMode equ &BC0E
StBorder equ &BC38
NewFF equ &BCD7
DelFF equ &BCDD
DefEnv equ &BCBC
DefEnt equ &BCBF
WaitChar equ &BB06
Sound equ &BCAA

WurmData equ &85

        org &7000

        ld hl,Intdb
        ld de,IntRout
        ld b,129
        call NewFF

;CPC-Unterscheidung
        ld a,(&BCA8)
        rra
        jr nc,Con
        ld hl,&B635
        jr sve
Con     ld hl,&B4EB
sve     ld (KeyMap),hl

;Initialisierung
        call SoundInit

        xor a
        call StMode
        call InkSt

;Wiedereinsprung nach GameOver/ESC
mark0   xor a
        ld (goanz),a
        ld (SpeedFlag),a
        ld (SCount),a
        ld ix,FZTab
        ld (ix),128
        ld (ix+2),a
        ld ix,PunktTab
        ld (ix),128
        ld (ix+2),a

        call TitelScr

gt2     call GtSpace
        jr z,gt2
```

```
gt1     call GtSpace
        jr nz,gt1

;Spielstart
        call GameScr

        ld iy,PTab1
        call TabInit
        ld iy,PTab2
        call TabInit
        ld iy,PTab3
        call TabInit
        ld iy,PTab4
        call TabInit

gm0     ld iy,PTab1
        call GameFrame
        ld a,r
        ld i,a
        ld iy,PTab2
        call GameFrame
        ld iy,PTab3
        call GameFrame
        ld iy,PTab4
        call GameFrame
        call GtPause
        call nz,Puse

;Routine fuer Kloetzchen und Fragezeichen wird
;zufaellig mit Variablen von Fragezeichen- oder
;Kloetzchentabelle aufgerufen
        ld a,r
        and 3
        jr nz,gm6
        ld ix,FZTab
        jr gm7
gm6     ld ix,PunktTab
gm7     call SymMake

;Frequenzteiler 25Hz
        ld a,(ToggleFlag)
        cpl
        ld (ToggleFlag),a

;Sind genau 3 Spieler GAME OVER, so wird nach und
;nach die Geschwindigkeit erhoeht
        ld a,(goanz)
        cp 3
        jr nz,gonz2
        ld a,(ToggleFlag)
        or a
        jr nz,gonz
        ld a,(SCount)
        inc a
        ld (SCount),a
        jr nz,gonz
        ld a,(SpeedFlag)
        inc a
        ld (SpeedFlag),a
        call Speedy

;Sind 4 Spieler GAME OVER, dann ist das Spiel
;beendet
gonz    ld a,(goanz)
gonz2   cp 4
        jr z,GameOverMan

        call Frame
        call GtESC
        jp nz,mark0
        jp gm0

GameOverMan
;Ausschnitt loeschen
        ld h,68
        ld l,25
        call GtBteAdr
        ld d,30
        ld c,64
loop1   xor a
        ld b,d
        push hl
loop2   ld (hl),a
        inc hl
        djnz loop2
        pop hl
        call NextLine
        dec c
        jr nz,loop1

;Scores Auflisten mit Livessymbolen davor (XTxt)
        ld b,4
        ld l,29
        ld h,81
        ld ix,XTxt
gom0    push hl
        push bc
        call TxtPrnt
        pop bc
        ld a,l
        add 12
        ld l,a
        jr nc,gom4
        inc h
gom4    ld de,TabTab
        ld a,b
        dec a
        xor 3
        add a
        add e
        ld e,a
        jr nc,gom3
        inc d
gom3    ld a,(de)
        inc de
        db &FD
        ld l,a
        ld a,(de)
        db &FD
        ld h,a
        push bc
        call scp1
        pop bc
        pop hl
        ld a,h
        add 11
        ld h,a
        djnz gom0

gom1    call GtSpace
        jr z,gom1
gom2    call GtSpace
        jr nz,gom2
        jp mark0

XTxt db 93,93,93,93,0,94,94,94,94
     db 0,95,95,95,95,0,96,96,96,96,0

IntRout push af
        ld a,1
        ld (Frame+1),a
        pop af
        ret

Frame   ld a,0
        or a
        jr z,Frame
        xor a
        ld (Frame+1),a
        ret

;Pause
Puse    ld ix,PauseTxt
        ld l,33
        ld h,0
        call TxtPrnt
pse0    call GtPause
        jr nz,pse0
pse1    call GtPause
        jr z,pse1
pse2    call GtPause
        jr nz,pse2
        ld ix,SpcTxt
        ld l,33
        ld h,0
        jp TxtPrnt

PauseTxt  text "<PAUSE>",0

;Verwaltung der Fragezeichen/Kloetzchen
SymMake ld a,(ix+2)
        or  a
        ret nz
        ld a,(ix)
        or a
        jr nz,gm1
        ld a,i
        srl a
        add 8
        ld l,a
        ld a,r
        add 20
        ld h,a
        call GtBteAdr
```

```
        ld (ix+1),l
        ld (ix+2),h
        ld b,8
        ld e,0
gm3     ld a,(hl)
        inc hl
        or (hl)
        or e
        ld e,a
        dec hl
        call NextLine
        djnz gm3
        inc e
        dec e
        jr z,gm4
        ld (ix+2),0
        jr gm5
gm4     ld l,(ix+1)
        ld h,(ix+2)
        ld a,(ix+5)
        call chr2
gm5     ld a,r
        add 64
gm1     dec a
        ld (ix),a
        ret

;Bei 1 Spieler GFrame oefter aufrufen
;(Geschwindigkeit erhoeht)
makeit  ld a,(SpeedFlag)
        srl a
        jr z,mt1
        push af
        ld b,a
mt2     push bc
        call GFrame
        pop bc
        djnz mt2
        pop af
mt1     ret nc
        jr mt3

GameFrame
        ld a,(iy+11)
        or a
        ret nz
        ld a,(iy+4)
        or a
        jr nz,gf1x
        dec (iy+5)
gf1x    call GFrame
        ld a,(goanz)
        cp 3
        jr z,makeit

;Bei Geschwindigkeitserhoehung 50% schneller
        bit 7,(iy+19)
        ret z
mt3     ld a,(ToggleFlag)
        and 1
        ld c,a
        ld a,(iy+13)
        and 1
        xor c
        ret z

GFrame  ld a,(iy+4)
        or a
        jr nz,gf1
        ld a,(iy+5)
        or a
        jr nz,gf0
go0     ld (iy+11),&FF
        ld a,(goanz)
        inc a
        ld (goanz),a
        ld ix,GameOverTxt
        jr gf2

gf0     ld l,(iy+2)
        ld h,(iy+3)
        call jmphl
        bit 4,a
        jr z,gf4
        ld (iy+4),&FF ;Start wenn Feuer gedrueckt
        call gf3
        jp ScoPrnt

;PRESS FIRE blinken lassen
gf4     bit 3,(iy+5)
        ld ix,PFTxt
        jr nz,gf2
gf3     ld ix,SpcTxt
gf2
        ld a,(iy+7)
        add 8
        ld l,a
        ld h,(iy+8)
        jp TxtPrnt
;Joyst./Keyboard-Abfrage mit Richtungsentscheidung
gf1     ld l,(iy+2)
        ld h,(iy+3)
        call jmphl
        and 15
        jr z,gf5
        ld l,a
        ld a,(iy+16)
        and 3
        ld a,%1100
        jr nz,gf8
        ld a,%0011
gf8     or (iy+16)
        and l
        jr z,gf5
        cp (iy+16)
        jr z,gf5
        ld (iy+16),a
gf5     ld a,(iy+16)
        rra
        jr c,Up
        rra
        jr c,Down
        rra
        jr c,Left
Right   inc (iy+9)
        jr gf6
Up      dec (iy+10)
        dec (iy+10)
        jr gf6
Down    inc (iy+10)
        inc (iy+10)
        jr gf6
Left    dec (iy+9)
gf6     ld h,(iy+9)
        ld l,(iy+10)
        ld d,(iy+15)
        call Plot
;Entscheidung, ob der Wurm Fragezeichen,
;Kloetzchen, Wand oder Gegner getroffen wurde
        ld a,(Test1)
        ld e,a
        ld a,(Test2)
        or e
        jr z,nothing
        cp 4
        jp c,Punkt          ;Kloetzchen
        cp 12
        jp nc,SpeedChange   ;Fragezeichen
        cp 8
        jr nc,gf11          ;Wand getroffen

;Gegner wurde getroffen, Punkte
;fuer den entsprechende Gegner
        push iy
        sub 4
        ld hl,TabTab
        add a
        add l
        ld l,a
        jr nc,gf12
        inc h
gf12    ld e,(hl)
        inc hl
        ld d,(hl)
        push de
        pop iy
        ld c,1
        call AdScore
        pop iy

gf11    call Saug
;Wurmschritt zurueck
        ld a,(iy+16)
        rra
        jr c,Up2
        rra
        jr c,Down2
        rra
        jr c,Left2
Right2  dec (iy+9)
        jr gf7
Up2     inc (iy+10)
        inc (iy+10)
        jr gf7
```

```
Down2    dec (iy+10)
         dec (iy+10)
         jr gf7
Left2    inc (iy+9)
gf7      dec (iy+14) ;Laenge=0?
         jr nz,gf10
         dec (iy+6)  ;Lives=0?
         push af
         call Nothing
         call SmallInit
         pop af
         jr z,go02
         jp Kaputt

go02     call GammelOver
         jp go0

;Wurmschwanz verwalten, letzten Pixel wegsetzen
nothing ld h,(iy+18)
         ld l,(iy+22)
         ld a,(iy+9)
         ld (hl),a
         inc l
         ld a,(iy+10)
         ld (hl),a
dec (iy+22)
dec (iy+22)
gf10     ld h,(iy+18)
         ld a,(iy+14)
         inc a
         add a
         add (iy+22)
         ld l,a
         ld d,(hl)
         ld (hl),0
         inc l
         ld e,(hl)
         ld (hl),0
         ex hl,de
         ld d,0
         ld a,h
         or l
         jp nz,Plot
         ret

;Kloetzchen einsammeln
Punkt    ld ix,PunktTab
         call ptjmp
Lang     ld a,(iy+14)
         add 8
         cp 126
         jr nc,pt2
         ld (iy+14),a
         call Verl
pt2      ld c,10
pt3      call AdScore
         jp Nothing

;Extra wegsetzen
ptjmp    ld l,(ix+1)
         ld h,(ix+2)
         ld b,8
pt0      ld c,(hl)
         call ptcheck
         ld (hl),c
         inc hl
         ld c,(hl)
         call ptcheck
         ld (hl),c
         dec hl
         call NextLine
         djnz pt0
         ld (ix+2),0
         ret

ptcheck ld a,c
         and %00010001
         cp (ix+3)
         jr nz,pt1
         ld a,c
         and %10101010
         ld c,a
pt1      ld a,c
         and %00100010
         cp (ix+4)
         ret nz
         ld a,c
         and %01010101
         ld c,a
         ret

;Fragezeichenextra einammeln
SpeedChange
         ld ix,FZTab
         call ptjmp
         ld a,r
         cp 42
         jr c,Points
         cp 84
         jp c,Lang
         ld a,(goanz)
         cp 3
         jr z,Points
         ld a,(iy+19)
         cpl
         ld (iy+19),a
         call Speedy
         ld c,5
         jp pt3

Points   call Oink
         ld c,50
         jp pt3

jmphl jp (hl)

;Plot von 2 Pixel untereinander mit Pixeltest
Plot ;l=y h=x d=Maske
         ld e,h
         ld a,l
         and 7
         ld h,a
         xor l
         ld l,a
         ld c,a
         ld b,&60
         add hl,hl
         add hl,hl
         add hl,bc
         add hl,hl
         ld c,d
         ld a,e
         ld d,0
         srl e
         add hl,de
         ld d,%10101010
         rra
         jr c,NShift
         srl d
NShift   call Test
         ld a,e
         ld (Test1),a
         cp 4
         jr c,ok
         cp 12
         jr c,nichok
ok       call plt
nichok   ld a,h
         add 8
         ld h,a
         call Test
         ld a,e
         ld (Test2),a
         cp 4
         jr c,plt
         cp 12
         ret c

plt      ld a,(hl)
         and d
         ld b,a
         ld a,d
         cpl
         and c
         or b
         ld (hl),a
         ret

Test     ld e,0
         inc c
         dec c
         ret z
         ld a,d
         cpl
         and (hl)
         ld b,a
         and %11000000
         jr z,tt0
         set 0,e
tt0      ld a,b
         and %110000
         jr z,tt1
         set 2,e
tt1      ld a,b
         and %1100
         jr z,tt2
```

```
        set 1,e
tt2     ld a,b
        and %11
        ret z
        set 3,e
        ret

;Initialisierung waehrend des Spiels (nach Crash)
SmallInit ld a,(iy)
        ld (iy+9),a
        ld a,(iy+1)
        ld (iy+10),a
        ld (iy+4),0
        ld (iy+5),255
        call LivesPrnt
        ld h,(iy+18)
        xor a
        ld l,a
        ld b,a
si0     ld (hl),a
        inc hl
        djnz si0
        ld (iy+14),12
        ld a,(iy+17)
        ld (iy+16),a
        ld (iy+19),0
        ret

;Initialisierung vor dem Spiel
TabInit ld (iy+6),3
        ld (iy+11),0
        ld (iy+20),0
        ld (iy+21),0
        ld (iy+22),0
        jp SmallInit

PFTxt text "PRESS FIRE",0
SpcTxt text "          ",0
GameOverTxt text "GAME OVER ",0

;Anzahl der Leben darstellen
LivesPrnt
        ld l,(iy+7)
        ld h,(iy+8)
        ld b,(iy+6)
        inc b
        dec b
        jr z,lp1
lp0     push bc
        push hl
        ld a,(iy+12)
        call CharPrnt
        pop hl
        pop bc
        inc l
        inc l
        djnz lp0
lp1     xor a
        jp CharPrnt

;Punktestand erhoehen
AdScore ld a,(iy+20)
        add c
        ld (iy+20),a
        jr nc,ScoPrnt
        inc (iy+21)

;Punktestand darstellen
ScoPrnt ld a,(iy+7)
        add 18
        ld l,a
        ld h,(iy+8)
        call GtBteAdr
scp1    ld e,(iy+20)
        ld d,(iy+21)
        ld b,5
        ex hl,de
scp0    push bc
        push de
        ld de,10
        call IntDiv
        ld a,e
        add 16
        pop de
        ex hl,de
        push hl
        push de
        call chr2
        pop hl
        pop de
        dec de
        dec de
        pop bc
        djnz scp0
        ret

;Division HL=HL div DE   DE=HL mod DE
IntDiv  ld a,d
        or e
        cp 1
        ret c
        push bc
        ld b,16
        ld a,h
        ld c,l
        ld hl,0
NxtBt   rl c
        rla
        adc hl,hl
        sbc hl,de
        jr nc,sbtr
        add hl,de
Sbtr    ccf
        djnz Nxtbt
        rl c
        rla
        ex hl,de
        ld h,a
        ld l,c
        or a
        pop bc
        ret

;Spielfeld aufbauen
GameScr xor a
        call StMode
        ld l,0
        ld h,8
        ld ix,STab1

STabPrnt
        ld a,(ix)
        inc ix
        ld b,(ix)
        inc ix
        or a
        ret z
        ld c,a
        dec a
        jr nz,st0
        ld a,l
        add b
        ld l,a
        sub 80
        jr c,STabPrnt
        ld l,a
        ld a,h
        add 8
        ld h,a
        jr STabPrnt

st0     push bc
        push hl
        ld a,c
        call CharPrnt
        pop hl
        inc l
        inc l
        ld a,l
        sub 80
        jr c,st1
        ld l,a
        ld a,h
        add 8
        ld h,a
st1     pop bc
        djnz st0
        jr STabPrnt

STab1
db 2,1,10,38,3,1
db 11,1,1,76,11,1
db 11,1,1,76,11,1
db 11,1,1,22,10,16,1,22,11,1
db 11,1,1,7,11,1,1,58,11,1,1,7,11,1
db 11,1,1,7,11,1,1,28,11,1,1,28,11,1,1,7,11,1
db 11,1,1,7,11,1,1,28,11,1,1,28,11,1,1,7,11,1
db 11,1,1,7,11,1,1,58,11,1,1,7,11,1
db 11,1,1,7,11,1,1,8,10
db 9,1,6,10,9,1,8,11,1,1,7,11,1
db 11,1,1,7,11,1,1,58,11,1,1,7,11,1
db 11,1,1,76,11,1
db 11,1,1,30,10,8,1,30,11,1
db 11,1,1,76,11,1
db 11,1,1,7,11,1,1,58,11,1,1,7,11,1
db 11,1,1,7,11,1,1,8,10
```

```
db 9,1,6,10,9,1,8,11,1,1,7,11,1
db 11,1,1,7,11,1,1,58,11,1,1,7,11,1
db 11,1,1,7,11,1,1,28,11,1,1,28,11,1,1,7,11,1
db 11,1,1,7,11,1,1,28,11,1,1,28,11,1,1,7,11,1
db 11,1,1,7,11,1,1,58,11,1,1,7,11,1
db 11,1,1,22,10,16,1,22,11,1
db 11,1,1,76,11,1
db 11,1,1,76,11,1
db 5,1,10,38,4,1
db 0

TabTab
dw PTab1,PTab2,PTab3,PTab4

;Spielervariablen
PTab1
db 60,60
dw GtJoy1
db 0,0
db 0
db 0,0
db 0,0
g1 db 0
db 61
db 0
db 0
db %00110000
db 0,%0100
db WurmData
db 0
dw 0
db 0

PTab2
db 100,60
dw GtJoy2
db 0,0
db 0
db 52,0
db 0,0
g2 db 0
db 62
db 1
db 0
db %11110000
db 0,%1000
db WurmData+1
db 0
dw 0
db 0

PTab3
db 60,140
dw GtKeys1
db 0,0
db 0
db 0,192
db 0,0
g3 db 0
db 63
db 2
db 0
db %00111100
db 0,%0100
db WurmData+2
db 0
dw 0
db 0

PTab4
db 100,140
dw GtKeys2
db 0,0
db 0
db 52,192
db 0,0
g4 db 0
db 64
db 3
db 0
db %11111100
db 0,%1000
db WurmData+3
db 0
dw 0
db 0

;Joystick/Keyboardabfrage-Routinen
GtJoy1  ld ix,(KeyMap)
        ld a,(ix+9)
        ret

GtJoy2  ld ix,(KeyMap)
        ld a,(ix+6)
        ret

GtKeys1 ld ix,(KeyMap)
        xor a
        bit 5,(ix+8)
        jr z,a0
        set 0,a
a0      bit 7,(ix+8)
        jr z,a1
        set 1,a
a1      bit 7,(ix+7)
        jr z,a2
        set 2,a
a2      bit 6,(ix+7)
        jr z,a3
        set 3,a
a3      bit 7,(ix+5)
        ret z
        set 4,a
        ret

GtKeys2 ld ix,(KeyMap)
        xor a
        bit 2,(ix+1)
        jr z,b0
        set 0,a
b0      bit 4,(ix+2)
        jr z,b02
        set 1,a
b02     bit 4,(ix+1)
        jr z,b1
        set 1,a
b1      bit 6,(ix+1)
        jr z,b2
        set 2,a
b2      bit 5,(ix+0)
        jr z,b3
        set 3,a
b3      bit 2,(ix+2)
        ret z
        set 4,a
        ret

GtPause ld ix,(KeyMap)
        bit 3,(ix+3)
        ret

GtESC   ld ix,(KeyMap)
        bit 2,(ix+8)
        ret

GtSpace ld ix,(KeyMap)
        bit 7,(ix+5)
        ret

;Titelbild
Xpos equ 21
YPos equ 8

TitelScr
xor a
call StMode
ld l,Xpos
ld h,Ypos
ld ix,txt2
call txtprnt
ld l,Xpos
ld h,Ypos+8
ld ix,txt3
call txtprnt
ld l,Xpos
ld h,Ypos+16
ld ix,txt3
call txtprnt
ld l,Xpos
ld h,Ypos+24
ld ix,txt3
call txtprnt
ld l,Xpos
ld h,Ypos+32
ld ix,txt4
call txtprnt
ld l,Xpos+6
ld h,Ypos+16
ld ix,txt1
call txtprnt
ld l,29
ld h,90
ld ix,txt5
call txtprnt
ld l,23
ld h,101
```

```
ld ix,txt6
call txtprnt
ld l,33
ld h,124
ld ix,txt7
call txtprnt
ld l,20
ld h,135
ld ix,txt8
call txtprnt
ld l,27
ld h,146
call txtprnt

ld l,20
ld h,190
ld ix,txt9
jp txtprnt

txt1 text "WORM SLICKERS",0
txt2 text 64,63,61,59,47,63,47,61,59,63,61
     text 59,47,63,47,61,59,63,99,0
txt3 text 100, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32
     text 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32,100,0
txt4 text 97,59,47,63,47,63,47,61,61,59,47,63,47
     text 61,59,59,63,61,98,0
txt5 text "PROGRAMMING",0
txt6 text "ANDREAS STROICZEK",0
txt7 text "TESTING",0
txt8 text "ANDRE BJOERN JOACHIM",0
     text "MAIC & STEFAN",0
txt9 text "HIT <SPACE> TO START",0

;Inks einstellen
InkSt   ld hl,ColourTab
        ld b,16
        ld c,0
lp6     push bc
        push hl
        ld a,c
        ld b,(hl)
        ld c,b
        call StInk
        pop hl
        inc hl
        pop bc
        inc c
        djnz lp6
        ld b,(hl)
        ld c,b
        jp StBorder

ColourTab db 0,9,18,22,7,14,19,25,3,7
        db 16,13,4,8,17,26,0


TxtPrnt ;IX=TxtAdr L=X H=Y Textendkennung= 0

        call GtBteAdr
tp0     ld a,(ix)
        inc ix
        sub 32
        ret c
        push hl
        call chr2
        pop hl
        inc hl
        inc hl
        jr tp0

GtBteAdr
        ld a,h
        and %11111000
        ld d,l
        ld l,a
        xor h
        ld h,a
        ld a,d
        ld e,l
        ld d,&60
        add hl,hl
        add hl,hl
        add hl,de
        add hl,hl
        add l
        ld l,a
        ret nc
        inc h
        ret

charprnt ;L=X H=Y A=Shape
        ld c,a
        call GtBteAdr
        ld a,c
chr2    ld c,0
        add a
        add a
        rl c
        add a
        rl c
        add a
        rl c
        ld e,a
        ld a,c
        add CharsH
        ld d,a
        ld b,8
chp0    ld a,(de)
        ld (hl),a
        inc hl
        inc de
        ld a,(de)
        ld (hl),a
        dec hl
        inc de
        call NextLine
        djnz chp0
        ret

NextLine
        ld a,h
        add 8
        ld h,c
        ret nc
        ld a,l
        add &50
        ld l,a
        ld a,h
        adc &C0
        ld h,a
        ret

Verl ld hl,vl0
        jp Sound
Speedy ld hl,sy0
        jp Sound
Oink ld hl,oi0
        jp Sound
Kaputt ld hl,ktt
        jp Sound
Saug ld hl,sg0
        jp Sound
GammelOver ld hl,gam
        jp Sound

vl0     db 130,1,1
        dw 478,0,151
sy0     db 129,2,2
        dw 80,2,97
oi0     db 130,3,0
        dw 20,0,49
ktt     db 129,4,4
        dw 3822,0,16
sg0     db 130,5,0
        dw 0,11,16
gam     db 132,6,0
        dw 800,0,46

;Env/Ent initialisieren
SoundInit
        ld hl,Env6
        ld de,DefEnv
        ld b,6
        call sin0
        ld hl,Ent4
        ld de,DefEnt
        ld b,4

sin0    ld (sin2+1),de
sin02   push bc
        push hl
        ld a,b
sin2    call DefEnv
        pop hl
        ld a,(hl)
        res 7,a
        ld c,a
        add a
        add c
        inc a
        add l
        ld l,a
        jr nc,sin1
        inc h
sin1    pop bc
        djnz sin02
```

```
        ret

Env6    db 2,1,15,1,15,-1,3
Env5    db 2,1,6,15,1,-6,1
Env4    db 2,1,15,15,1,-15,1
Env3    db 2,1,12,1,12,-1,4
Env2    db 2,1,15,1,8,-9,12
Env1    db 2,1,10,1,10,-1,15

Ent4    db 129,1,39,3
Ent3    db 1,0,0,0
Ent2    db 131,2,-5,1,3,3,1,1,1,3
Ent1    db 2,2,3,1,50,-2,3

Test1   db 0
Test2   db 0

ToggleFlag db 0
KeyMap  dw 0
goanz   db 0
Intdb   ds 12
SCount  db 0
SpeedFlag db 0


PunktTab
PunktTimer db 0
PunktAdr dw 0
Pmaks   db 0,0
PSym    db 59

FZTab
FZTimer db 0
FZAdr   dw 0
FZMaks  db %10001,%100010
FZSym   db 60

list
end
```

Listing 2: Der Assemblerquelltext

```
10 MEMORY &50D6                               [475]
20 FOR adr=&7C00 TO &804F:READ a$:POKE adr [2315]
,VAL("&"+a$):NEXT
30 '                                          [117]
40 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00               [1005]
50 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00               [1005]
60 DATA 55,00,55,00,05,00,05,00               [1480]
70 DATA 41,00,00,00,41,00,00,00               [963]
80 DATA 00,00,00,00,45,CF,45,CF               [894]
90 DATA 45,CF,45,CF,45,8A,45,8A               [1345]
100 DATA 00,00,00,00,CF,8A,CF,8A              [1771]
110 DATA CF,8A,CF,8A,45,8A,45,8A              [1100]
120 DATA 45,8A,45,8A,CF,8A,CF,8A              [1597]
130 DATA CF,8A,CF,8A,00,00,00,00              [879]
140 DATA 45,8A,45,8A,45,CF,45,CF              [1153]
150 DATA 45,CF,45,CF,00,00,00,00              [1142]
160 DATA 55,00,AF,0A,0A,0A,05,02              [1583]
170 DATA 43,05,82,82,03,01,00,00              [1329]
180 DATA 55,00,05,00,07,00,0B,00              [1784]
190 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
200 DATA 00,AA,01,0A,05,00,05,00              [994]
210 DATA 41,00,01,82,00,02,00,00              [827]
220 DATA 55,00,05,02,00,0A,00,0A              [1290]
230 DATA 00,82,41,02,01,00,00,00              [1223]
240 DATA 00,00,00,00,CF,CF,CF,CF              [1489]
250 DATA CF,CF,CF,CF,00,00,00,00              [1255]
260 DATA 45,8A,45,8A,45,8A,45,8A              [843]
270 DATA 45,8A,45,8A,45,8A,45,8A              [843]
280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
290 DATA 55,00,05,00,C3,00,02,00              [1006]
300 DATA 00,00,00,00,00,00,0F,0A              [878]
310 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
320 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
330 DATA 00,00,05,00,41,00,00,00              [1373]
340 DATA 22,22,B3,B3,7B,7B,BF,BF              [1834]
350 DATA 7F,7F,B7,B7,73,73,11,11              [822]
360 DATA FF,0A,AF,0A,0A,0A,0A,0A              [1179]
370 DATA 82,82,C3,82,03,02,00,00              [1199]
380 DATA 55,00,AF,00,0F,00,05,00              [1316]
390 DATA 41,00,C3,82,03,02,00,00              [811]
400 DATA FF,02,AF,0A,00,0A,05,02              [1015]
410 DATA 83,00,C3,82,03,02,00,00              [956]
420 DATA FF,00,AF,0A,00,0A,05,02              [975]
430 DATA 00,82,C3,82,03,00,00,00              [1651]
440 DATA AA,00,0A,00,0A,0A,0B,0A              [1544]
450 DATA C3,82,00,82,00,02,00,00              [972]
460 DATA FF,0A,AF,0A,0A,00,0F,02              [1574]
470 DATA 00,82,C3,82,03,00,00,00              [1651]
480 DATA 57,0A,AF,02,0A,00,0F,02              [1900]
490 DATA 82,82,C3,82,01,00,00,00              [998]
500 DATA FF,0A,AF,0A,00,0A,01,82              [1452]
510 DATA 41,00,41,00,01,00,00,00              [572]
520 DATA 57,02,AF,0A,0A,0A,07,02              [1775]
530 DATA 82,82,C3,82,01,00,00,00              [998]
540 DATA 57,02,AF,0A,0A,0A,07,0A              [1692]
550 DATA 00,82,C3,82,03,00,00,00              [1651]
560 DATA 00,00,00,00,55,00,05,00              [1441]
570 DATA 00,00,41,00,01,00,00,00              [1309]
580 DATA 22,00,B3,11,7B,73,BF,B7              [876]
590 DATA 7F,7F,B7,BF,73,7B,11,B3              [1449]
600 DATA 00,02,01,AA,07,00,0B,00              [1284]
610 DATA 41,02,00,82,00,00,00,00              [1027]
620 DATA 11,11,73,73,B7,B7,7F,7F              [1669]
630 DATA BF,BF,7B,7B,B3,B3,22,22              [1582]
640 DATA 02,00,AB,00,05,02,01,0A              [1813]
650 DATA 43,00,82,00,00,00,00,00              [1333]
660 DATA 11,B3,73,7B,B7,BF,7F,7F              [697]
670 DATA BF,B7,7B,73,B3,11,22,00              [1666]
680 DATA 22,22,B3,B3,7B,7B,FF,B7              [2197]
690 DATA 7B,FF,BF,B7,7B,73,BF,B3              [2004]
700 DATA D5,80,EE,88,88,88,C8,88              [1164]
710 DATA 0C,08,08,08,80,80,00,00              [1118]
720 DATA FF,00,EE,88,88,88,CC,80              [1067]
730 DATA 08,08,0C,08,C0,00,00,00              [1172]
740 DATA 55,88,EE,80,88,00,88,00              [1521]
750 DATA 08,00,0C,80,40,80,00,00              [1290]
760 DATA FF,00,EE,88,88,88,88,88              [1354]
770 DATA 08,08,0C,08,C0,00,00,00              [1172]
780 DATA FF,88,EE,88,88,00,CC,00              [470]
790 DATA 08,00,0C,08,C0,80,00,00              [761]
800 DATA FF,88,EE,88,88,00,CC,00              [470]
810 DATA 08,00,08,00,80,00,00,00              [942]
820 DATA 55,88,EE,80,88,00,88,88              [1497]
830 DATA 08,08,0C,08,40,80,00,00              [1410]
840 DATA AA,88,AA,88,88,88,CC,88              [914]
850 DATA 08,08,08,08,80,80,00,00              [1159]
860 DATA FF,88,EE,88,44,00,44,00              [820]
870 DATA 04,00,0C,08,C0,80,00,00              [1219]
880 DATA FF,88,EE,88,00,88,00,88              [794]
890 DATA 08,08,0C,08,40,00,00,00              [1070]
900 DATA AA,88,AA,88,C8,08,CC,00              [914]
910 DATA 48,80,08,08,80,80,00,00              [1697]
920 DATA AA,00,AA,00,88,00,88,00              [1682]
930 DATA 08,00,0C,08,C0,80,00,00              [761]
940 DATA AA,88,EE,88,CC,88,88,88              [1219]
950 DATA 08,08,08,08,80,80,00,00              [1159]
960 DATA AA,88,EA,88,CC,88,CC,88              [1144]
970 DATA 8C,88,48,08,80,80,00,00              [1130]
980 DATA 55,00,EE,88,88,88,88,88              [1023]
990 DATA 08,08,0C,08,40,00,00,00              [1070]
1000 DATA FF,80,EE,88,88,88,CC,88             [915]
1010 DATA 0C,80,08,00,80,00,00,00             [1773]
1020 DATA D5,80,EE,88,88,88,88,88             [1188]
1030 DATA C8,88,0C,08,40,48,00,00             [1651]
1040 DATA FF,80,EE,88,88,88,CC,88             [915]
1050 DATA 0C,00,48,08,80,80,00,00             [1218]
1060 DATA 55,88,EE,88,88,00,C4,80             [1427]
1070 DATA 00,08,0C,08,C0,00,00,00             [1134]
1080 DATA FF,88,EE,88,44,00,44,00             [820]
1090 DATA 04,00,04,00,40,00,00,00             [1324]
1100 DATA AA,88,AA,88,88,88,88,88             [1178]
1110 DATA C8,88,0C,08,40,00,00,00             [1407]
1120 DATA AA,88,AA,88,88,88,88,88             [1178]
1130 DATA 48,08,04,00,40,00,00,00             [1415]
1140 DATA AA,88,AA,88,88,88,88,88             [1178]
1150 DATA 48,08,0C,08,80,80,00,00             [1195]
1160 DATA AA,AA,AA,88,C8,88,44,00             [925]
1170 DATA C8,88,08,08,80,80,00,00             [1370]
1180 DATA AA,AA,AA,88,C8,88,C4,80             [857]
1190 DATA 04,00,04,00,40,00,00,00             [1324]
1200 DATA FF,88,EE,88,00,88,44,00             [723]
1210 DATA 08,00,0C,08,C0,80,00,00             [761]
1220 DATA CC,88,CC,80,8C,80,8C,80             [1062]
1230 DATA C8,80,C0,80,00,00,00,00             [1415]
1240 DATA 37,BB,B3,77,22,15,00,37             [1461]
1250 DATA 11,3B,51,22,00,00,51,00             [1545]
1260 DATA 00,00,30,20,30,20,30,20             [1276]
1270 DATA 30,20,30,20,30,20,00,00             [951]
1280 DATA 00,00,F0,A0,F0,A0,F0,A0             [1874]
1290 DATA F0,A0,F0,A0,F0,A0,00,00             [1229]
1300 DATA 00,00,3C,28,3C,28,3C,28             [1114]
1310 DATA 3C,28,3C,28,3C,28,00,00             [1011]
1320 DATA 00,00,FC,A8,FC,A8,FC,A8             [1008]
1330 DATA FC,A8,FC,A8,FC,A8,00,00             [839]
1340 DATA 7B,B3,BF,B3,7B,7B,BF,BF             [1625]
1350 DATA 7F,F7,F3,3F,33,F3,00,33             [1364]
1360 DATA 7B,33,BF,B3,7B,33,BF,B3             [1131]
1370 DATA FB,33,3F,B3,F3,22,33,00             [1161]
1380 DATA 33,00,F3,22,3F,33,BF,B3             [1985]
1390 DATA 7B,33,BF,B3,7B,33,BF,B3             [1131]
1400 DATA 7B,33,BF,B3,7B,33,BF,B3             [1131]
1410 DATA 7B,33,BF,B3,7B,33,BF,B3             [1131]
```

Listing 3: Der Datalader für CHR.BIN

CPC-Digiblaster

Der Sound aus dem Druckerport

Wenn es um die Soundfähigkeit des Computers geht, können CPC-Besitzer nur neidisch auf die 16-Bit-Kollegen Amiga, Atari ST, Mac und PC (mit Soundblaster-Karte) blicken. Wir können da mit einer unkomplizierten Schaltung weiterhelfen.

Leider ist der CPC nur in der Lage, blecherne Rechteckfrequenzen auszugeben. Der Amiga und andere Computer hingegen arbeiten mit digitalisierten Instrumenten, die intern über Digital-/Analog-Wandler ausgegeben werden. Genaugenommen verfügt auch der Soundchip des CPC über Möglichkeiten, digitalisierte Klänge wiederzugeben. Hierfür wird das Lautstärkeregister benötigt. Dieses Register kann 16 verschiedene Lautstärkewerte annehmen. Es wäre also möglich, Samples mit 4 Bit abzuspielen. Doch auch hier enttäuscht der Soundchip!

Um für das menschliche Ohr einen linearen Lautstärkeanstieg zu erzeugen, verläuft die Spannung am Soundausgang logarithmisch. Die auszugebenden Werte müssen deshalb linearisiert werden. Effektiv kommt man dabei nur noch auf 3 Bit. Der Amiga hat mit seinen 8-Bit-Samples die Nase vorn. Wer nun sagt: "Na schön, halb so gut wie der Amiga ist immer noch gut genug", hat sich getäuscht. Mit 3 Bit lassen sich acht verschiedene Werte darstellen, mit 8 Bit ganze 256! Mit dem CPC ist also gerade eine Wiedergabe von leisen Digitalisierungen nicht möglich.

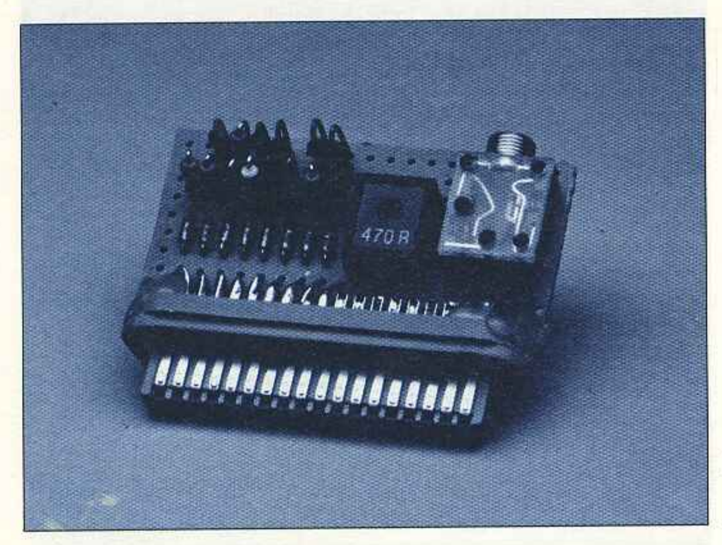
Langer Rede kurzer Sinn: Von der umständlichen Programmierung mal abgesehen kann der CPC-Soundchip seinen Kollegen nicht das Wasser reichen. Doch ausgerechnet die magere Druckerschnittstelle bügelt dieses Manko aus.

Um 8-Bit-Samples auszugeben, benötigen wir eine 8-Bit-Schnittstelle und eine Schaltung, die diese Bits in einen passenden Spannungswert umwandelt. Der Druckerport stellt uns 8 Bit sowie einen Spannungspegel von 5 Volt zur Verfügung (Bit 7 = Strobe).

Der Druckerport macht's möglich

Um einen D-/A-Wandler aufzubauen, benötigt man normalerweise ein entsprechendes IC, welches alleine schon zwischen 15 und 20 DM kostet. Außerdem braucht ein solches IC natürlich eine Spannungsversorgung, die uns der Druckeranschluß nicht bietet. Die hier vorgestellte Schaltung (siehe Schaltbild) kostet 3 bis 12 DM und kommt ohne Spannungsversorgung aus, da sie nur aus passiven Bauelementen besteht. Dies hat jedoch auch einen kleinen Nachteil: Die erzeugte Spannung verläuft nicht exakt linear. Daher ist dieser D-/A-Wandler nicht für Steuerungsaufgaben verwendbar.

Beim Aufbau ist folgendes zu beachten:



Fertig: So könnte zum Beispiel Ihr CPC-Digiblaster aussehen

Die Dioden müssen richtig herum eingelötet werden, wobei die Seite mit dem schwarzen Ende vom Druckerport wegzeigen muß. Die Widerstände sollten möglichst toleranzarm sein (1%). Über den regelbaren Widerstand läßt sich die Lautstärke einstellen. Den Ausgang der Schaltung stellt eine 3,5-mm-Klinkenbuchse (stereo) dar. Für die Verbindung zu einem Verstärker kann das Kabel für den im CPC eingebauten Soundausgang benutzt werden. Es kann auch direkt ein Kopfhörer angeschlossen werden.

Aller guten Dinge sind drei

Natürlich bringt der D-/A-Wandler nichts ohne ein Beispielprogramm. Da digitalisierte Instrumente sehr lang sind, ist ein Abdruck der Samples nicht möglich. Die Demoprogramme auf der DATABOX heißen DIGI1 und DIGI2 und können einfach mit RUN gestartet werden.

Zum Abtippen generiert Ihnen der Datalader DATA1 ein kleines Beispielprogramm, das verschiedene Tonhüllkurven über den D-/A-Wandler ausgibt. Seltsamerweise ergab sich bei der Programmierung dieses Beispielprogramms eine bessere Klangqualität, wenn das Upper-ROM eingeschaltet war.

Die Programmierung

Das Programm spricht direkt die Hardware des Centronics-Ports an. Der Port wird über die Adresse &EFXX angesprochen (XX steht für einen beliebigen Wert, hier kann beispielsweise 00 eingetragen werden). Da der CPC-Druckerport nur eine Breite von 7 Bit hat, aber durch den Digiblaster 8 Bit genutzt werden sollen, wird hierzu das Strobe-Signal genutzt. Da dies aber hardwaremäßig negiert wird, muß es vor der Ausgabe noch softwaremäßig invertiert werden. Die softwareseitige Behandlung vereinfacht sich, da das Strobe-Signal durch das siebte Bit des Ausgabebausteins dargestellt wird. Hier ein Beispiel:

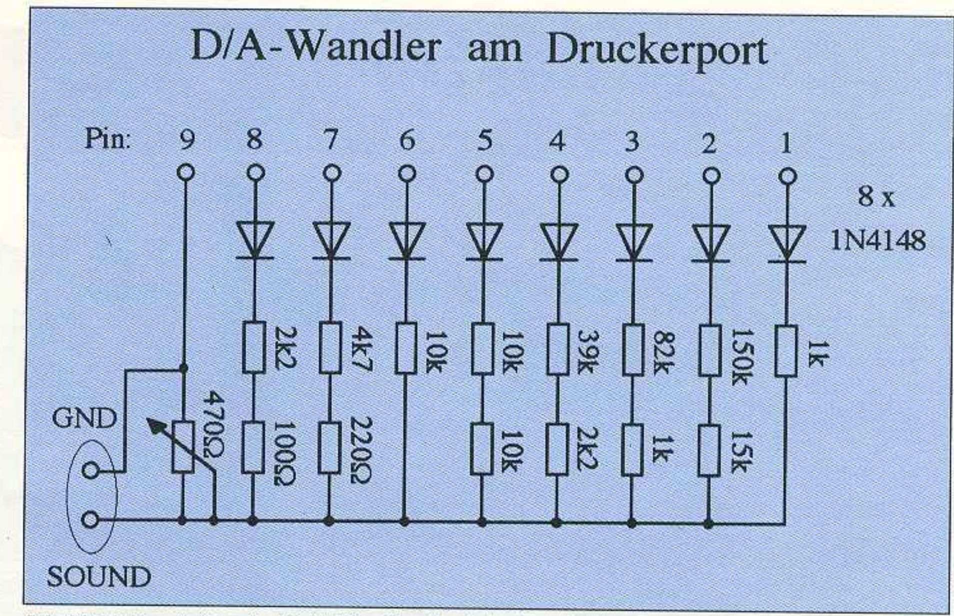
Auf den Centronics-Ausgang soll der Wert &C5 ausgegeben werden.

```
LD A,&C5     ;Wert laden
LD B,&EF     ;Portadresse in BC laden,
              der Wert in Register C ist
              beliebig
XOR &80      ;Bit sieben des Akkus inver-
              tieren
OUT (C),A    ;Ausgabe des Akkumulator-
              inhalts auf die Portadresse
              im Register BC
```

Der Akku beziehungsweise der Akkumulator ist das Register A.
Der Centronics-Anschluß des CPC hat folgende Pin-Belegung:

Pin 1 /STROBE
Pin 2 D 0
Pin 3 D 1
Pin 4 D 2
Pin 5 D 3
Pin 6 D 4
Pin 7 D 5
Pin 8 D 6
Pin 9 GND
Pin 11 BUSY
Pin 14 GND
Pin 16 GND bis
Pin 28 GND
Pin 33 GND

Alle nicht genannten Pins sind nicht belegt.
Wenn Sie den CPC in Rückansicht vor sich stehen haben, so beginnt die Zählung der Pins rechts oben mit 1, links oben ist die Nummer 18, links unten die Nummer 19 und rechts unten die Nummer 36.



Schaltbild: Der Aufbau des D-/A-Wandlers ist einfach nachzubauen

Einfache Wandlung

An dieser Stelle wollen wir auch einmal kurz erwähnen, wie eigentlich dieser D-/A-Wandler funktioniert. Das Prinzip ist sehr einfach. Wie jedem aus dem Physikunterricht bekannt sein dürfte, ist die Spannung, die über einen Widerstand abfällt, proportional zu dem durch ihn fließenden Strom. Auf dem Schaltplan erkennt man, daß jedem Datenbit ein bestimmter Widerstandswert und damit ein bestimmter Stromfluß zugeordnet ist. Jedes gesetzte Bit erzeugt also einen definierten Strom über den Einstellregler (470 Ohm), und damit liegt eine dem Bit entsprechende Spannung über dem Widerstand. Sind mehrere Bits gesetzt, so addieren sich die jeweiligen Ströme, und die Spannung über dem Einstellregler wächst proportional dazu an.

Gibt man nun schnell hintereinander auf den Druckerport Werte einer Sinuskurve aus, so folgt die Spannung der Kurve, und es wird ein annähernder Sinuston ausgegeben. Ebenso wird mit anderen Tonsignalen verfahren.

Wie schnell und wie oft nun solche Werte ausgegeben werden, wird durch die sogenannte Sampling-Rate bestimmt. Dieser Wert sollte mindestens dreimal höher als die höchste zu sampelnde Frequenz sein.

Es ist möglich, mehrere Instrumente gleichzeitig über einen D-/A-Wandler auszugeben. Hierzu müssen die Bytes, die gerade gespielt werden sollen, addiert und entsprechend heruntergeteilt werden. Nach meiner Kalkulation müßte vierstimmige Musik mit digitalisierten Instrumenten mit dieser Erweiterung auf dem CPC machbar sein.

Andreas Stroiczek/rs/jg

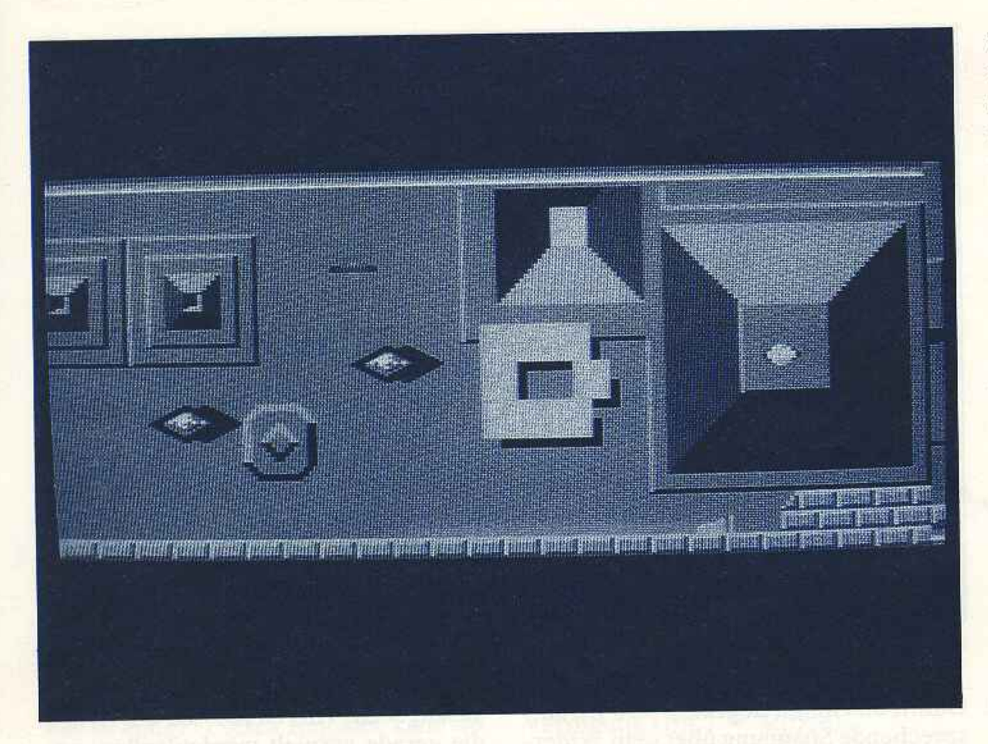
Wer Interesse an dieser Hardware-Bastelei hat, kann neben der abgedruckten Demo vorerst zwei Beispielsounds mit einem Gesamtumfang von über 50 kByte entnehmen. Vielleicht wird in naher Zukunft sogar noch so manch anderes Soundprogramm für unsere Erweiterung erscheinen.

```
1 ' Data1.bas                                    [789]
10 '                                             [117]
20 '(c) by A.Stroiczek & DMV                     [1341]
30 '                                             [117]
40 MODE 2                                        [513]
50 DEFINT a-z                                    [553]
60 MEMORY &4FFF                                  [174]
70 pr=0:zeile=200                                [670]
80 PLOT 30,380,1:DRAWR 0,16                      [1587]
90 FOR i=&5000 TO &5122 STEP 10                  [1431]
100 FOR j=i TO i+9                               [818]
110 READ a$:a=VAL("&"+a$)                        [883]
120 POKE j,a:pr=(pr+(j-i+1)*a)MOD 4096           [898]
130 NEXT:READ a$                                 [1219]
140 IF VAL("&"+a$)<>pr THEN PRINT"Pruefsum [5239]
menfehler in "zeile:STOP
150 PLOT zeile-200,380:DRAWR 0,16                [2036]
160 zeile=zeile+1                                [564]
170 NEXT                                         [350]
180 MODE 2:CALL &5000:PRINT"Abbruch mit ES [6803]
C, nocheinmal mit beliebiger Taste."
190 CALL &BB06:GOTO 180                          [1216]
200 DATA F3,D9,CB,91,CB,99,ED,49,D9,FB,909 [1804]
201 DATA 21,2A,51,11,2B,51,06,40,7E,12,4BE [1936]
202 DATA 2B,13,10,FA,21,EB,50,06,80,7E,B1A [1955]
203 DATA ED,44,12,23,13,10,F8,21,EB,50,143 [1290]
```

Listing DIGIBLASTER

```
204 DATA 11,00,54,01,00,01,ED,B0,F3,06,71C [1635]
205 DATA EF,16,10,1E,40,26,54,7E,EE,80,E9D [2111]
206 DATA ED,79,4A,0D,20,FD,7B,CB,3F,CB,BF6 [2015]
207 DATA 3F,37,8D,6F,30,ED,1D,20,EA,15,15B [1980]
208 DATA 20,E3,16,01,1E,40,7D,EE,80,ED,E3A [2322]
209 DATA 79,4A,0D,20,FD,63,CB,3C,CB,3C,819 [1324]
210 DATA 37,7D,8C,6F,30,EC,1D,20,E9,14,DE6 [1953]
211 DATA 7A,FE,10,20,E1,CD,B9,50,3A,D4,C20 [2454]
212 DATA 50,F5,AF,32,D4,50,CD,B9,50,F1,ED0 [1339]
213 DATA 32,D4,50,16,10,1E,40,7D,EE,80,5FC [2330]
214 DATA ED,79,4A,0D,20,FD,63,CB,3C,CB,292 [1664]
215 DATA 3C,37,7D,8C,6F,30,EC,7D,EE,80,1E8 [2310]
216 DATA ED,79,4A,0D,20,FD,63,CB,3C,CB,E7E [1734]
217 DATA 3C,37,7D,8C,6F,30,EC,1D,20,D5,6E8 [1928]
218 DATA 15,20,D0,FB,C9,21,00,54,11,00,585 [2225]
219 DATA 54,3E,18,CD,C9,50,D6,08,20,F9,092 [1383]
220 DATA C9,32,D9,50,87,D6,80,ED,44,4F,D93 [2026]
221 DATA 1A,86,3F,1F,ED,79,3E,14,3D,20,D20 [1510]
222 DATA FD,2C,14,20,F1,2C,2C,2C,0D,20,937 [2439]
223 DATA EB,3A,D9,50,C9,80,83,86,89,8C,75C [2091]
224 DATA 90,93,96,99,9C,9F,A2,A5,A8,AB,A2A [1363]
225 DATA AE,B1,B3,B6,B9,BC,BF,C1,C4,C7,31B [1965]
226 DATA C9,CC,CE,D1,D3,D5,D8,DA,DC,DE,167 [2938]
227 DATA E0,E2,E4,E6,E8,EA,EB,ED,EF,F0,3EF [2002]
228 DATA F1,F3,F4,F5,F6,F8,F9,FA,FA,FB,94B [2264]
229 DATA FC,FD,FD,FE,FE,FE,FF,FF,FF,00,602 [1925]
```

Listing DIGIBLASTER



Bonusprogramm: Herbert's Little Helper

Ein Heinzelmännchen hat's nicht leicht

Als Absolvent der Heinzelmännchenschule kommen Sie Herbert gerade recht. Da er wieder einmal den ganzen Tag herumgeträumt hat, müssen Sie ihm jetzt unter die Arme greifen. Versuchen Sie innerhalb kürzester Zeit ihm und seinen Freunden ein lukullisches Mahl zu bereiten.

Das Programm wird mit dem Joystick gesteuert, wobei es auf jeden Fall sinnvoll ist, für das Spiel einen Farbmonitor zu benutzen, da sonst die verschiedenen Farben kaum zu unterscheiden sind.

Nach dem Starten des Spiels kann man aus drei Menüpunkten wählen:

- Bei Anwahl des ersten Punkts erfahren Sie mehr über die Vorgeschichte des Spiels.
- Der zweite Punkt, der auch mit dem Feuerknopf angewählt werden kann, startet das Spiel.

Hier sehen Sie einen Ausschnitt der Küche in einer Seitenansicht.

Zu Anfang des Spiels befindet sich die Spielerfigur in der linken oberen Ecke und stellt ein Heinzelmännchen in einer fliegenden Tasse dar. Die Aufgabe des Spielers besteht darin, Zutaten aufzusammeln und in den (roten) Kochtopf zu werfen. Die Zutaten findet der Spieler unter grauen Käseglocken mit der Aufschrift *HIER*. Um eine Zutat aufzunehmen, plaziert der Spieler seine Figur auf der Aufschrift und betätigt die Leertaste. Um eine Zutat wieder wegzuwerfen, genügt es, die Leertaste noch einmal zu betätigen. Befindet man sich dabei über dem Kochtopf, so fliegt die Zutat hinein, andernfalls verschwindet sie einfach.

Auch Kochen will gelernt sein

Man kann immer nur eine Zutat tragen. Was man gerade trägt, erkennt man an dem Symbol in der Statuszeile neben dem Wort *CARRY*. Rechts daneben sieht man sieben weitere Symbole, die anzeigen, welche Zutat noch in den Kochtopf gehört, dabei kann es vorkommen, daß von einer Sorte mehrere hineingehören. Ein rotes Kreuz auf blauem Grund bedeutet, daß man nichts trägt beziehungsweise, daß von dieser Zutat schon genug im Kochtopf ist.

Ein Level ist beendet, wenn alle sieben Symbole nur noch Kreuze darstellen. Von Level zu Level wird die Anzahl der Räume, die Vielfalt der Zutaten, die Anzahl und Aggressivität der Gegner größer. Mit einem Druck auf den Feuerknopf feuert man einen Schuß ab, jedoch läßt sich nicht jeder Gegner abschießen und zudem ist die Schußanzahl begrenzt. Unter dem Wasserhahn kann man Munition nachtanken. Die aktuelle Anzahl erkennt man in der Statuszeile unter dem Wort *SHOOTS*. *DISH* zeigt an, in welchem Level man sich befindet, *SCORE* den aktuellen und *HISCORE* gibt den höchsten Punktestand an. *TIME* gibt bekannt, wieviel Zeit einem noch bleibt, den Level zu vollenden. Ist man zu langsam oder berührt man einen Gegner, verliert man eines seiner Leben. Das man mit seinen Leben nicht aaßen soll, muß Ihnen von Anfang an klar sein. Insgesamt haben Sie als Heinzelmännchen nämlich auch nur drei Leben.

- Wählt man den dritten Punkt im Hauptmenü an, so hat man die fünf höchsten Punktezahlen auf einen Blick.

Auf die Schnelle

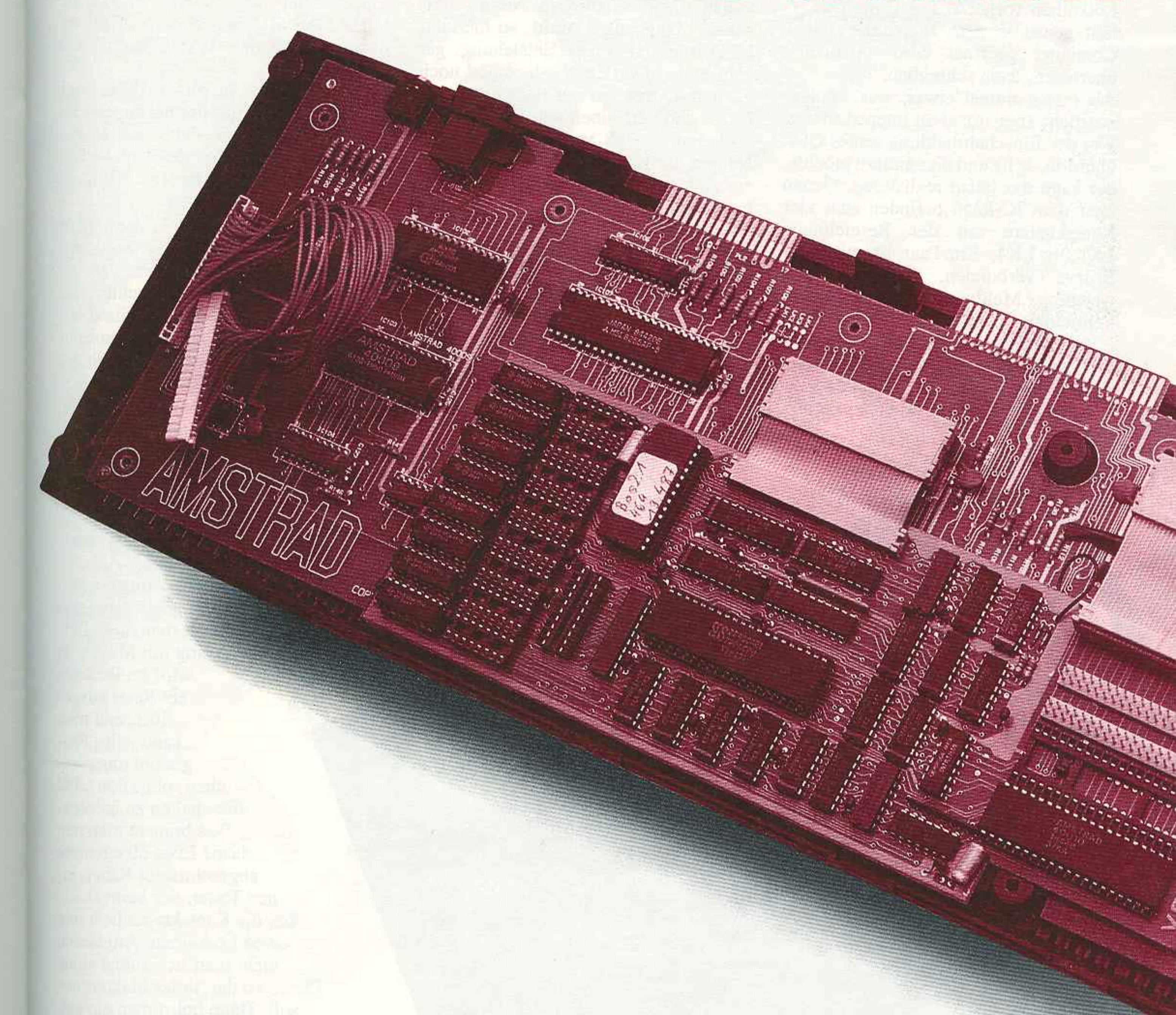
Zu dem Spiel gehören folgende Dateien, die Sie beim Umkopieren auf die Diskette Ihrer Wahl unbedingt berücksichtigen müssen:

starter.bas: der Basiclader des Spiels
program.bin: das Hauptprogramm; Start: 27000, Länge: 13430
daten.bin: die Grafik; Start: 1000, Länge: 12800
dishes.bin: das Spielfeld (die Küche); Start: 13900, Länge: 10774
sprhaupt.: Der Sourcecode des Programms, bei dessen Assemblierung noch zwei Programmteile nachgeladen werden.
sprteil1.: Erster Teil
sprteil2.: Zweiter Teil

Matthias Fink/rs

Wie jeden Monat können Sie dieses Programm nicht dem Heft, sondern nur der DATABOX-Diskette entnehmen. Neben dem lauffähigen Programm finden Sie auf der Diskette auch den Assembler-Quellcode.

Harte Sachen



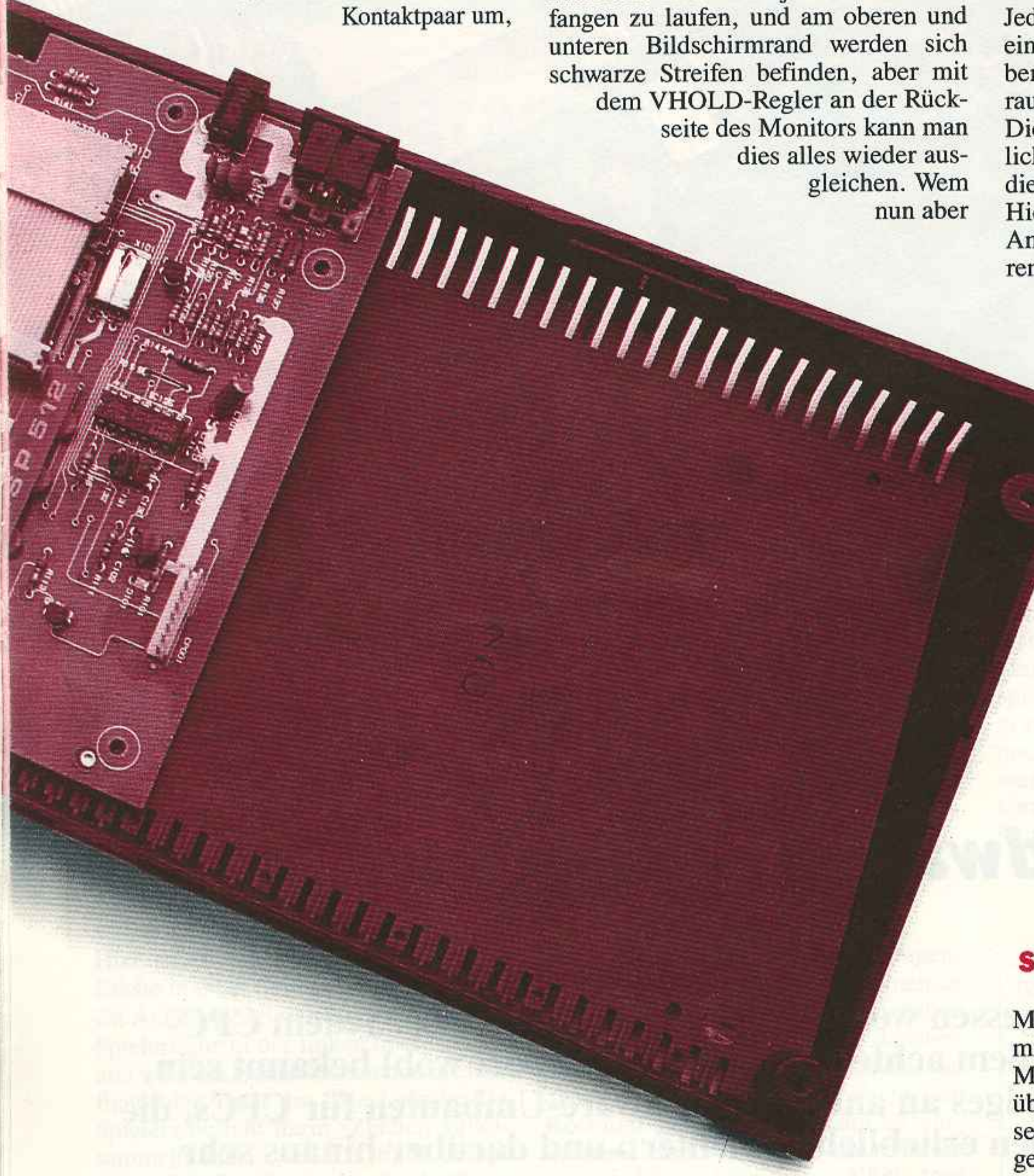
Kleine Hardwaretips für den CPC

Nein, sie sind nicht vergessen worden, die guten alten CPCs. Jedem CPC-Besitzer dürfte das mit dem achten Bit am Druckerport wohl bekannt sein, aber dennoch gibt es einiges an anderen Hardware-Umbauten für CPCs, die dem Anwender das Leben erheblich erleichtern und darüber hinaus sehr nützlich sind.

Zunächst etwas vorweg: Die nachfolgenden Umbaubeschreibungen sollte jeder erst genau überdenken, bevor er den Schraubenzieher ansetzt und den Lötkolben vorheizt. Die Garantie verfällt genau in dem Moment, wo der Computer geöffnet wird. Also erst überlegen, dann schrauben!
Als erstes einmal etwas, was weniger nützlich, aber trotzdem interessant ist. Wer der Einschaltmeldung seines CPC überdrüssig ist und dies ändern möchte, der kann das leicht realisieren. Genau über dem IC-8255 befinden sich vier Kontaktpaare mit der Bezeichnung LK1 bis LK4. Ein Paar ist mit einer Brücke verbunden. Sie legt fest, welche Meldung, beispielsweise **Schneider-** oder **Amstrad**-Meldung, nach dem Einschalten ausgegeben wird. Lötet man diese Brücke auf ein anderes Kontaktpaar um, erhält man wahlweise die Einschaltmeldungen von **Triumpf, Orion, Schneider** oder **Amstrad.**
Sicherlich fragen Sie sich nun, wo diese vielen unterschiedlichen Namen herrühren? Nun, als **Arnold**, so hieß der CPC während seiner Entstehung, gebaut und entworfen wurde, stand noch nicht fest, wer ihn auf dem Kontinent bauen und vertreiben würde. Also entschloß man sich vorsichtshalber, alle Namen der Interessierten von vornherein zu bedenken, um sich spätere Umbauten zu ersparen.

Jedem seine Bildschirmmeldung

Mit den beiden Kontakten LK 4 ist es möglich, die im Normalfall auf 50 Hz eingestellte Bildfrequenz auf 60 Hz umzustellen. Zwar wird jetzt das Bild anfangen zu laufen, und am oberen und unteren Bildschirmrand werden sich schwarze Streifen befinden, aber mit dem VHOLD-Regler an der Rückseite des Monitors kann man dies alles wieder ausgleichen. Wem nun aber die hardwaremäßige Lösung zu brutal erscheint, und er seinem CPC die Operation ersparen will, dem sei hier auch eine softwaremäßige Lösung genannt. Tippen Sie das kurze Programm 60HZ.BAS ab. Starten müssen Sie es unbedingt aus dem BASIC heraus mit *RUN"60HZ .BAS*. Versuchen Sie bitte nicht es vom DATABOX-Menüprogramm zu starten, Ihr Rechner könnte dabei abstürzen. Ansonsten gelten die gleichen Bedingungen wie bei dem harwaremäßigem Umbau.
Welchen Vorteil bringt aber die höhere Bildfrequenz? Sie werden bestimmt schon einmal gemerkt haben, daß bei sehr hellen Bildern der Bildschirm anfängt zu flimmern. Da dieses Flimmern durch die Bildfrequenz verursacht wird, wird es natürlich durch Erhöhung derselben etwas mehr unterdrückt.
Jeder kennt das Problem: Man möchte ein Spiel beenden, kommt aber mit dem berühmten Dreifingergriff nicht mehr raus und muß den CPC ausschalten. Dies ist besonders für die Leute ärgerlich, die eine RAM-Disk benutzen, da die Daten dann natürlich weg sind. Hier schafft ein RESET-Taster Abhilfe. Am Expansionsport wird unter anderem das BUSRESET-Signal herausgeführt. Verbindet man diese Leitung kurzzeitig mit Masse, so wird im Rechner ein Reset ausgelöst, und man kann jedes Programm unterbrechen, ohne den CPC ausschalten zu müssen. Was braucht man nun dazu? Etwa 30 cm nicht abgeschirmtes Kabel, einen Taster, der beim Drükken die Kontakte schließt und einen Lötkolben. Am besten sucht man sich zuerst einen Platz, wo der Taster hinkommen soll. Dann bohrt man ein entsprechendes Loch, setzt den Taster ein und schraubt ihn fest. Nun verbindet man jeweils einen Anschluß des Tasters mit MASSE (PIN 49) und BUSRESET (PIN 40).



Schonung für den Netzschalter

Mittlerweile werden die CPC 464 ja mit dem GT-65- oder dem CGM-650-Monitor ausgeliefert. Beide verfügen über eine zusätzliche Buchse. An dieser werden die 12 Volt zur Verfügung gestellt, die für den Betrieb der internen Diskettenlaufwerke der CPC 664

DMV-VERSAND

CPC

JOYCE

PC

AMSTRAD

Versandbedingungen:

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Produkte, Programme und Bücher berechnen wir bei jeder Sendung für das Inland 4,– DM, für das Ausland 6,– DM Porto und Verpackung. Alle CPC- und Joyce-Software-Produkte werden, wenn nicht anders angegeben, auf 3-Zoll-Disketten ausgeliefert. Bitte beachten Sie die jeweiligen Bestellnummern und benutzen Sie bitte die der Ausgabe beigefügten Bestellkarten.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege





CPC-Anwendungen

Die bewährten und praxiserprobten CPC-Anwendungsprogramme aus dem DMV-Verlag bringen Ihre CPC-Hardware richtig in Schwung: Sie erzielen hervorragende Ergebnisse in kürzester Zeit

ConText CPC

Professionelle Textverarbeitung

für alle CPC

Lassen Sie Ihren CPC nicht verstauben! Mit ConText CPC können Sie ein Anwendungsprogramm erwerben, das für Textverarbeitung eine überzeugende Leistung bei einfacher Bedienung bietet. Die ausführliche deutsche Anleitung macht auch Computerlaien nach kürzester Zeit eine Textverarbeitung per Computer möglich!

Mit ConText CPC macht das Schreiben richtig Spaß:

● Einfügen, Fließtext, Blockformatierung und Kopieren auf Tastendruck ● 25 KByte Textspeicher, ausreichend für mindestens fünf DIN-A4-Seiten ● Mehrspaltige Texterstellung und Kopieren für besondere Aufgaben ● Textblöcke von Diskette oder Kassette jederzeit im Text zu plazieren ● Drucken im Hintergrund, während Sie weiter an Ihren Texten arbeiten ● Echtbild-Darstellung der Schriftarten »Vergrößert« und »Unterstrichen« ● In das Programm ConText CPC integrierter Taschenrechner und Kalender ● Variable Druckeranpassung mit Einstellmöglichkeit in Tabellenform

ConText CPC
Hervorragend in Preis und Leistung DM **59,-** *

CopyShop

Das universelle Hardcopy-Programm

für alle CPC

Wollen Sie Ihre traumhaft schöne Fraktalgrafik im Freundeskreis zeigen, oder brauchen Sie zu Ihrem selbstgeschriebenen Programm einen Ausdruck?
Mit CopyShop bringen Sie alle Bildschirmansichten zu Papier, auch mit den exotischsten Druckern. Ein Show-Modus zeigt Ihnen die Hardcopy vor dem endgültigen Ausdruck auf dem Bildschirm!

Mit CopyShop Hardcopies immer und überall:

● Vier Formate in allen drei CPC-Modi mit automatischer Erkennung ● In das Programm integrierter Grafikeditor mit Füllfunktion ● 32 Farbraster wählbar über komfortable Pull-down-Menüs ● Beliebige Ausschnittsvergrößerungen mit Invertierungsfunktion ● Drucker-Anpaßmenü für alle Epson- und Seikosha-Drucker ● Anpassung auch an gedrehte Bitbild-Bytes, z.B. an NEC P2 ● Freezer auch für Hardcopies aus laufenden Basic-Programmen ● selbstrelozierende Hardcopy-Routinen für eigene Programme

CopyShop
Das ultimative Hardcopy-Programm DM **49,-** *

Turbo-DATA-CPC

Volldampf in der Dateiverwaltung

Brauchen Sie ein neues Adreßbuch oder Telefonverzeichnis? Müssen Sie Ihre Sammlungen von Briefmarken, Schallplatten, Dias oder anderen Schätzen sortieren? Alles kein Problem mit Turbo-DATA-CPC, der universellen Dateiverwaltung für alle CPC mit Diskettenlaufwerk, mit der Sie Überblick und Ordnung in Ihre Daten bringen.

Datenverwaltung komplett mit Turbo-DATA-CPC:

- Universell durch veränderbare Ein- und Ausgabemasken
- Blitzschnelle Suchfunktionen durch Indexfelder
- Dateikapazität bis maximal 80 verschiedene Felder
- Bis zu 19 Felder gleichzeitig auf dem Bildschirm sichtbar
- Besonders schnelle und umfangreiche Sortierfunktion
- Eigene Formatierroutine mit extrem hoher Kapazität
- Zweiteilung des Bildschirms in Status- und Arbeitsfeld
- Komplette Druckroutinen, auch für Etikettendruck

Turbo-DATA-CPC
Immer die richtige Wahl DM **69,-** *

CPC Special Offer 2

Vier Programme im Paket-Sonderpreis

Ob Bildschirmgrafiken, Sprite-Animation, Diskettenmonitor oder eine Diskettenverwaltung – im Special Offer 2 für alle CPC ist für jeden etwas dabei:

DISKSORT-STAR
Leistungsstarke Diskettenverwaltung mit hohem Bedienungskomfort und integriertem Diskettenmanager. Verwaltung, Archivierung, Katalogisierung Ihrer Disketten und Ausdruck der Daten - mit Disksort-Star kein Problem.

DESIGNER-STAR
Grafikprogramm zum komfortablen Erstellen von Bildschirmgrafiken. Zur Bedienung ist ein Joystick oder eine Maus nicht notwendig. Auf Tastendruck werden Sie mit Hilfsmenüs durch das Programm geführt.

CREATOR-STAR
Erstellen Sie eigene Trickfilme auf Ihrem CPC - mit einem Kulissen- und Sprite-Designer sowie beliebigen Laufschriften. In einer eigenen Programmiersprache mit Editor und Compiler können Sprites verbunden und Kulissen übereinandergelegt werden.

STAR-MON
Professionelle CPC-Programmierung mit Assembler, Disassembler und Monitor. Das System besitzt einen eigenen Diskettenmonitor und Editor, eine Trace-Funktion, kann Breakpoints setzen und Bankswitching vornehmen.

CPC Special Offer 2
Für CPC-Profis DM **59,-** *

CPC-Basic

Mit dem FAst-BAsic-COMpiler aus dem DMV-Verlag nutzen Sie Ihr spezielles Schneider-Basic optimal aus!

FAst BAsic COMpiler

Der Turbo-Antrieb für Ihre Basic-Programme!

Haben Sie sich schon immer gewünscht, daß Ihre Basic-Programme auf dem CPC schneller laufen? Mit dem FABACOM-Basic-Compiler wird dies zur Wirklichkeit: Compilierte Basic-Programme brauchen weniger Platz und laufen schneller ab.

FABACOM - schnell durch Compilierung DM 49,-*

Schnelle Programme durch FABACOM:

- Voller Sprachumfang von CPC-Basic 1.1 (664/6128)
- Die compilierten Programme sind auf jedem CPC lauffähig
- Separate Compilierung von Programmteilen für Nachladeprogramme
- Fast alle Befehle von CPC-Basic 1.1 auch für CPC 464
- Unterstützung von Integer- und Fließkomma-Arithmetik
- Kompatibel zur Vortex-Peripherie inklusive der RAM-Disk
- Alle CPM-Dienstprogramme können weiterhin genutzt werden
- Ausführliche deutsche Bedienungsanleitung und Beispielprogramme

FAst BAsic COMpiler

BASIC-Compiler

BASIC-Compiler für CPC 464/664/6128

Der Turbo-Antrieb für Ihre BASIC-Programme!





Das Software-Experiment

Spielend den CPC beherrschen lernen

Nehmen Sie teil am Abenteuer "Computer"! In zehn lebendig und leicht verständlich geschilderten Reisen in die Welt der Computergrafik, Simulation und künstlichen Intelligenz erarbeitet der Autor mit Ihnen zusammen insgesamt 17 interessante Programme, die Sie auf Diskette erhalten.

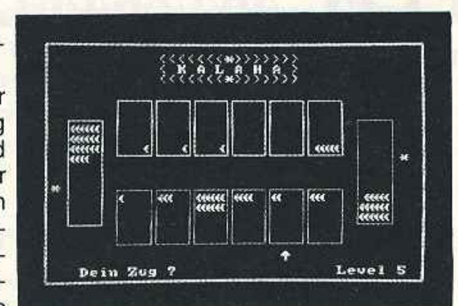
Das umfangreiche, 180seitige Handbuch vermittelt Ihnen auf anschauliche und unterhaltsame Weise, wie aus Algorithmen Datenstrukturen und letztendlich Software entstehen: von der Idee zum Programm - der ideale Kursus zum Einstieg in das Computerwissen, für Hobby und Schulunterricht. Sehen Sie selbst, zu welchen phantastischen Grafiken und verblüffenden Inteligenzleistungen der CPC bei raffinierter Programmierung fähig ist!

Wordmaster
Sie raten ein Wort, das sich der Computer ausgedacht hat. Dann rät der Rechner ein Wort, das Sie sich ausgedacht haben. Wer braucht weniger Versuche? Sie werden sich wundern...

Komplexe Grafik
Sie lernen die mathematischen Grundlagen von Fraktalgrafiken und erarbeiten einen kompletten Fraktalgenerator zur Erzeugung von "Apfelmännchen"-Bildern.

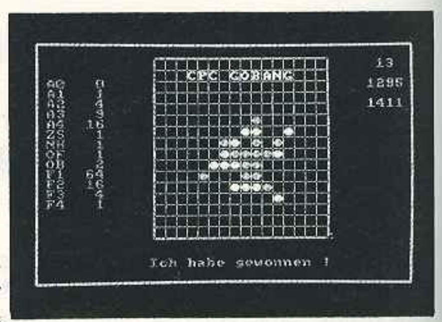
Das Spiel des Lebens
Nach natürlichen Prinzipien des Wachstums erzeugt der Computer phantastische, kristallförmige Farbstrukturen. Ändern Sie die Regeln und Voraussetzungen, und sehen Sie, was für neue, noch nie dagewesene Formen sich ergeben.

Mit roher Rechengewalt
Mit dem "Brute-Force"-Algorithmus darf der CPC so richtig loslegen und spielt mit roher Rechengewalt in dem afrikanischen Strategiespiel "Kalaha" alle Gegner an die Wand - oder können Sie ihn trotzdem schlagen?



Entwicklungshilfe
Eine gut ausgestaltete Simulation versetzt Sie in die Lage eines Entwicklungshelfers, der eine Hungersnot abzuwenden versucht. Aber Ihre Mittel sind begrenzt...

Der Computer als Stratege
Ein raffiniertes System von Spielzugbewertungen macht den CPC zu einem fast unschlagbaren Gegner im Gobang-Spiel, der Ihnen anfangs saftige Niederlagen bescheren wird. Keine Angst - das Programm ist zu schlagen - aber wie, das müssen Sie selbst herausfinden.

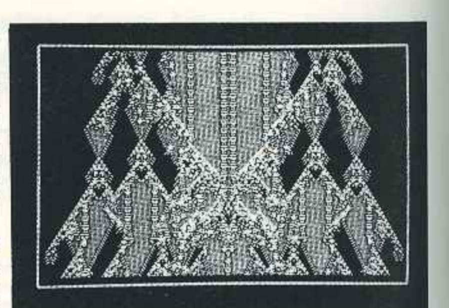


Der Computer lernt
Erleben Sie ein Paradebeispiel für "Künstliche Intelligenz": Das Programm "Minischach" ist lernfähig und wird mit jeder Partie ein bißchen besser.

Das Ökologie-Experiment
Der Computer zeigt Ihnen in animierter Farbgrafik einen simulierten Lebensraum mit Weideland, Schafen und Wölfen. Erforschen Sie die ökologischen Gesetzmäßigkeiten, und schaffen Sie ein stabiles, natürliches Gleichgewicht.

Wordketten
Mit einem raffinierten Algorithmus löst der CPC Wortketten-Rätsel. Oder er erfindet neue Rätsel - ganz wie Sie wollen.

Pascal läßt grüßen
Ein erstaunliches Programm enthüllt verborgene Strukturen im sogenannten "Pascalschen Dreieck". Die grafische Darstellung ergibt traumhaft schöne und farbige Musterbilder.



Das Software-Experiment
Siebzehn verschiedene, lauffähige Programme
180 Seiten Anleitung und Erklärung
Diskette nur DM **39,-***

CPC-Spiele

Zu unglaublichen Preisen!



Know CPC
Interessantes Frage- und Antwortspiel für die ganze Familie

DM **29,-***

StarTest
Aktion-Adventure für alle CPCs

DM **19,-***

CYRUS II Schach
Das bewährte Schachprogramm mit 3D-Display, einstellbarer Spielstärke und deutscher Bedienungsanleitung

AUSVERKAUFT

Kassette

DM **10,-***

Fantastic Four
Vier Superprogramme zum Minipreis

Cockaigne - Weltraum-Aktion
Terranaut I - Science-Fiction
Fruits - Geschicklichkeit
Terranaut II - Textadventure

DM **29,-***

Special Offers III
Neun interessante Spiele für alle CPCs

2 Disketten,

DM **39,-***

Faszination in 3D

Zwei Super-Aktion-Spiele inklusive 3D-Brille

FASZINATION IN 3D

3D-Light Cycle
Das bekannte und beliebte TRON-Spiel für zwei Personen jetzt wie im Film! Erleben Sie dieses spannende und abwechslungsreiche Aktionsspiel jetzt in einer neuen Dimension. Verblüffende und noch nie dagewesene 3D-Effekte zusammen mit einem professionellen Sound lassen Sie in eine völlig neue CPC-Welt versinken. Diesen Super-Hit muß man live gesehen haben.

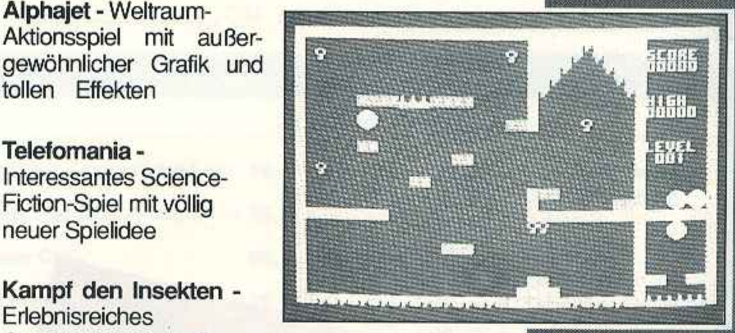
3D-Labyrinth
Das beste Labyrinthspiel jetzt in Super-3D-Qualität. Auf der Suche nach Hinweisen zum Passwort, das den mächtigen Zentralcomputer lahmlegen kann, lauern tausend Gefahren auf Sie. Räumlich perfekte 3D-Darstellung, extrem schneller Grafikaufbau und viele Überraschungen garantieren eine völlig neue Art von Spielvergnügen.

Für alle CPC 464, 664, 6128 mit Farbmonitor. Das Spiel 3D-Light Cycle kann in 2D-Darstellung auch auf Grünmonitor gespielt werden.

DM **39,-***

Game Box 3

Für jeden das Richtige - vier ausgesuchte Top-Spiele für CPC



Alphajet - Weltraum-Aktionsspiel mit außergewöhnlicher Grafik und tollen Effekten

Telefomania - Interessantes Science-Fiction-Spiel mit völlig neuer Spielidee

Kampf den Insekten - Erlebnisreiches Geschicklichkeitsspiel mit Überraschungen

Funbouncer - schnelles und farbenfrohes Aktions-Spiel mit eigenem Bild-Konstruktions-Editor

DM **29,-***





CPC-Einzelhefte 1989



CPC-Sammelpack

Solange unser Vorrat reicht, können Sie mit Einzelheften und günstigen Paket-Angeboten Ihre Sammlung der Amstrad International vervollständigen - mit Wissen, das heute noch genauso wertvoll ist wie damals.

Einzelhefte 1989

pro Ausgabe DM **6,50** *

Sammelpack 1988

12 Ausgaben PC Amstrad International 1/88 bis 11/88 und 1/89 DM **39,-***

Jetzt bestellen:
Begrenzte Restmenge
nur solange der Vorrat reicht



DAS ABO

mit den vielen Vorteilen

- Preisvorteil
- Informations-vorsprung
- Zustellkomfort



Information

über

CPC und PCW Joyce

sammeln Sie mit

- Einzelheften
- Sonderheften
- DATABOX



Software

für

CPC und PCW Joyce

erwerben Sie im

Bestellservice

preisgünstig

und

schnell

Abo-Order Zeitschrift

Hiermit bestelle ich **»PC International«** für mindestens

☐ **12 Ausgaben** ☐ **6 Ausgaben**

Preise: **BRD**	12 Ausgaben	66,– DM
	6 Ausgaben	33,– DM
Auslandspreise: **Europa**	12 Ausgaben	96,– DM
	6 Ausgaben	48,– DM
Außereuropälsches Ausland	12 Ausgaben	120,– DM
	6 Ausgaben	60,– DM

Lieferung erfolgt ab der nächsterreichbaren Ausgabe.

Abo-Order DATABOX

Hiermit bestelle ich die ☐ **CPC-Databox** ☐ **Joyce-Databox** für mindestens ☐ **12 Ausgaben** ☐ **6 Ausgaben** als ☐ Cassette ☐ Diskette 3"

Bezugspreise Inland (einschl. Porto/Verpackung)
Cass. 6 Ausgaben 90,– DM, 12 Ausgaben 180,– DM
Disk 3" 6 Ausgaben 150,– DM, 12 Ausgaben 300,– DM

Bezugspreise Ausland (eingekl. Werte außereuropäisch)
Cass. 6 Ausg. 100,– (120,–) DM, 12 Ausg. 200,– (240,–) DM
Disk 3"6 Ausg. 160,– (180,–) DM, 12 Ausg. 320,– (360,–) DM

Lieferung erfolgt ab der nächsterreichbaren Ausgabe.

Lieferanschrift ☐ Geschäft ☐ Privat **Rechner-Typ** ☐ CPC ☐ Joyce

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Ausgaben, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum 1. Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung**

Bankleitzahl

Konto-Nr./-Inhaber

Geldinstitut

☐ **Gegen Rechnung** – zahlbar innerhalb zwei Wochen nach Erhalt. (Bitte keine Vorauszahlung leisten — Rechnung abwarten.)

Bitte unbedingt auf der Vorderseite eine zweite Unterschrift leisten!

Einzelhefte und DATABOX

Einzelheft Ausgabe 6,– DM/Stck.	CPC Kassette 14,– DM/Stck.	CPC 3"-Diskette 24,– DM/Stck.	Joyce 3"-Diskette 24,– DM/Stck.
1'87 bis 11'88 (Bitte eintragen) ☐	–	☐	☐
☐ 1'89	–	☐	☐
☐ 2'89	–	☐	☐
☐ 3'89	–	☐	☐
☐ 4'89	–	☐	☐
☐ 5'89	–	☐	☐
☐ 6'89	☐	☐	☐
☐ 7'89	☐	☐	☐
☐ 8'89	☐	☐	☐
☐ 9'89	☐	☐	☐
☐ 10'89	☐	☐	☐
☐ 11'89	☐	☐	☐
☐ 12'89	☐	☐	☐
☐ 1'90	☐	☐	☐
☐ 2'90	☐	☐	☐
☐ 3'90	☐	☐	☐
☐ 4'90	☐	☐	☐
☐ 5'90	☐	☐	☐
☐ 6/7'90	–	☐	☐
☐ 8/9'90	–	☐	☐
☐ 10/11'90	☐	☐	☐
☐ 12/1'90/91	☐	☐	☐
☐ 2/3'91	☐	☐	☐
☐ 4/5'91	☐	☐	☐
☐ 6/7'91	☐	☐	☐
☐ 8/9'91	☐	☐	☐

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ______ DM

Sonderheft und DATABOX

CPC-Sonderheft DM 14,–	DATABOX 3-Zoll-Diskette	Kombipack Sonderheft + DATABOX 3-Zoll-Diskette DM 29,–
☐ *309* Nr. 3/86	☐ *319* DM 29,–	☐ *3044*
☐ *311* Nr. 5/87	☐ *334* DM 38,–	☐ *3045*
☐ *312* Nr. 6/88	☐ *340* DM 38,–	☐ *3046*
☐ *313* Nr. 7/88	☐ *3135* DM 38,–	☐ *3047*
☐ *3136* Nr. 8/89	☐ *3142* DM 38,–	☐ *3048*

☐ *Best.-Nr. 3043* **CPC-Sonderheft-Kraftpaket**
5 Stck. CPC-Sonderhefte 3, 5, 6, 7, 8
DM 35,–

☐ *Best.-Nr. 3042* **Sammelpack 1988**
12 Ausgaben PC Amstrad International
1/88 bis 11/88 + 1/89
DM 39,–

Gesamtbetrag: ______ DM

CPC-Bestellservice

3"-Diskette	Kassette		DM
☐ *207*	–	**ConText CPC,** Textverarbeitung	59,–
☐ *202*	–	**CopyShop,** Hardcopy-Programm	49,–
☐ *214*	–	**Turbo Data CPC**	69,–
☐ *205*	–	**Special Offer 2**	59,–
☐ *213*	–	**Software-Experiment**	39,–
☐ *209*	–	**FaBaCom,** Basic-Compiler	49,–
☐ *104*	–	**Startest**	19,–
☐ *1011*	–	**Fantastic Four,** Spielesammlung	29,–
☐ *107*	–	**Special Offer 3,** Spielesammlung	39,–
☐ *1369*	–	**Faszination 3D**	39,–
☐ *1012*	–	**Game-Box III**	29,–
☐ *106*	–	**Know CPC**	29,–
☐ *211*	–	**Fraktal Generator 3D CPC**	49,–

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ______ DM

Joyce-Bestellservice

3"-Diskette	Joyce-Software	DM
☐ *215*	**Volume 1,** Charakter-Designer	49,–
☐ *216*	**Volume 2,** Dateiverwaltung	49,–
☐ *217*	**Volume 3,** GSXplot	59,–
☐ *219*	**Volume 4,** Bild-Editor	49,–
☐ *220*	**Volume 5,** Datenbank	69,–
☐ *221*	**Volume 6,** Tabellenkalkulation	59,–
☐ *222*	**Volume 7,** Grafische Benutzeroberfläche	69,–
☐ *262*	**CPC-Highlights I**	49,–
☐ *263*	**CPC-Highlights II**	49,–
☐ *192*	**CPC »Golden Hits« I**	29,–
☐ *193*	**Joyce Highlights I**	29,–
☐ *264*	**Joyce Highlights II**	29,–
	Joyce-Sonderheft-Pakete	
☐ *3050*	**Sonderheft 2 + DATABOX,** 2 Disketten 3"	29,–
☐ *3051*	**Sonderheft 3 + DATABOX,** 2 Disketten 3"	29,–
☐ *3052*	**Sonderheft 4 + DATABOX,** 2 Disketten 3"	29,–
	Joyce-Bücher	
☐ *406*	**Joyce – mehr als ein Textsystem + DATABOX,** Diskette 3"	49,–

Gesamtbetrag: ______ DM



Abonnement

Rechnungsanschrift

Vorname, Name

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort

Widerrufsrecht

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht. Ich bestätige das durch meine zweite Unterschrift.

Datum 2. Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Antwortkarte

Bitte ausreichend frankieren

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

1. Abonnieren

Alle 2 Monate bietet Ihnen PC International aktuelle Informationen zu CPC und Joyce. Nutzen Sie dieses Wissen mit einem Abonnement zu Ihrem ganz persönlichen

- **Preisvorteil**
- **Informationsvorsprung**
- **Zustellkomfort**

Zur Erinnerung:
Mein persönliches Abonnement wurde bestellt am

Widerrufsrecht

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung des Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht.

AMSTRAD PC INTERNATIONAL

Einzelhefte

Ja, ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle die umseitig ausgewählten Produkte. Bitte liefern Sie an folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Antwortkarte

Bitte ausreichend frankieren

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

2. Sammeln

PC-Amstrad-Leser sind immer top-informiert. Daher sollte Ihnen kein Heft oder Sonderheft in Ihrer Sammlung fehlen. Das Eintippen von Listings und Programmen ersparen Sie sich durch unseren günstigen DATABOX-Service. Immer gut beraten sind Sie mit PC Amstrad

- **Sonderheften**
- **DATABOXEN**
- **Sammelpacks**

Zur Erinnerung:
Meine Hefte, Sonderhefte und DATABOXEN wurden bestellt am

AMSTRAD PC INTERNATIONAL

CPC-/PCW-Joyce-Bestellservice

Ja, ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle die umseitig ausgewählten Produkte. Bitte liefern Sie an folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Antwortkarte

Bitte ausreichend frankieren

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

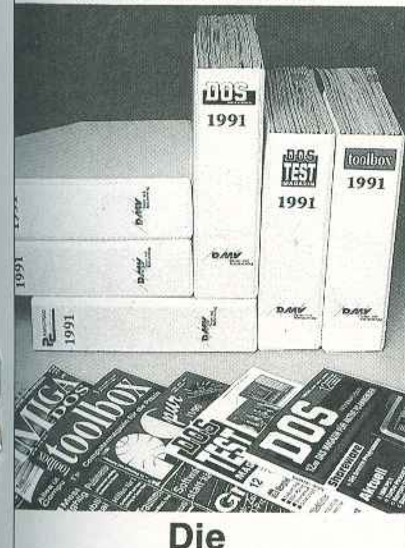
3. Bestellen

Die Power-Software von PC Amstrad für CPC und PCW Joyce ist unter Kennern bereits ein Begriff, und unser Sortiment wird Monat für Monat gepflegt und erweitert. Und vergessen Sie nicht: Software von PC Amstrad ist auch ein Geschenk, das ankommt. Nutzen auch Sie die Vorteile von PC-Amstrad-Software

- **preisgünstig**
- **bewährt**
- **praxisgetestet**

Zur Erinnerung:
Meine CPC- und PCW-Joyce-Software wurde bestellt am

Zum Sammeln unentbehrlich



Die DMV-Sammelordner

PC-Software vom DMV Versandservice

- leistungsstark
- praxisbewährt
- preisbewußt



Kleinanzeige

Eine Gelegenheitsanzeige in unserem Kleinanzeigen-Markt macht sich immer bezahlt, ob Sie tauschen, verkaufen oder erwerben wollen!

Und so wird's gemacht:
Kreuzen Sie bitte an, in welcher Rubrik Ihre Anzeige erscheinen soll und ob Sie privat oder gewerblich ist. Dann schreiben Sie Ihren Text so in das vorgezeichnete Feld, daß jeder Buchstabe, jedes Satzzeichen oder jeder Wortzwischenraum ein markiertes Kästchen ausfüllt. Jetzt brauchen Sie nur noch die Zeilen zu zählen, den Preis zu berechnen, einen Verrechnungsscheck auszufüllen, und fertig ist Ihre Gelegenheitsanzeige.

Bitte beachten Sie!
Aus verwaltungstechnischen Gründen kann der Abdruck Ihrer Kleinanzeige nur gegen Vorkasse erfolgen.

Sonderhefte • Sammelordner • Demonstrationen

Ausgabe DOS EXTRA DM 18,–		DATABOX 2 Stk. 5 1/4"-Disk DM 35,–	1 Stk. 3 1/2"-Disk DM 35,–
☐ 356	Nr. 3	☐ 357	☐ 358
☐ 381	Nr. 4	☐ 3811	☐ 3812
☐ 382	Nr. 5	☐ 3813	☐ 3814
☐ 383	Nr. 6	☐ 3815	☐ 3816
☐ 384	Nr. 7	☐ 3817	☐ 3818
☐ 385	Nr. 8	☐ 3819	☐ 3820
☐ 387	Nr. 10	☐ 3823	☐ 3824
☐ 388	Nr. 11	☐ 3825	☐ 3826
☐ 389	Nr. 12	☐ 3827	☐ 3828
☐ 391	Nr. 13	——	——
☐ 392	Nr. 14	☐ 3829	☐ 3830
☐ 393	Nr. 15	☐ 3831	☐ 3832
WinDOS DM 18,–		1 Stk. 5 1/4"-Disk DM 24,–	1 Stk. 3 1/2"-Disk DM 24,–
☐ 30200	Nr. 1	Diskette im Heft	——

DOS-Taschenbücher	5 1/4"-Diskette DM 24,–	3 1/2"-Diskette DM 24,–
BAND 1	☐ 60501	☐ 60502
BAND 3	☐ 60521	☐ 60522
BAND 4	☐ 60531	☐ 60532

Best.-Nr.		DM
☐ 60500	DOS-Taschenbuch Band 1	29,80
☐ 60510	DOS-Taschenbuch Band 2	29,80
☐ 60520	DOS-Taschenbuch Band 3	29,80
☐ 60530	DOS-Taschenbuch Band 4	29,80
☐ 40101	Das große DOS-Profi-Arbeitsbuch	78,–
☐ 40102	Datenfernverarbeitung - professionell	48,–
☐ 40103	Clipper 5.0	58,–
☐ 402	Die Basic2-Toolbox	49,–
☐ 403	Die Basic2-Toolbox, 5 1/4"-Diskette zum Buch	29,–
☐ 482	QuickStart ConText PRO	19,80

Sammelordner — 2 Stk. 15,80

☐ 530 DOS	☐ 531 PC International
☐ 534 toolbox	☐ 535 PCpur
☐ 536 DOS TEST	☐ 537 AMIGA DOS

Zwischensumme + Porto und Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ______________

Demodisketten — jeweils DM 5,–

☐ 001 Fraktal 3D + MaskEdit	☐ 003 ERGO 3.0
☐ 005 ConText PRO	☐ 007 3D-Draw
☐ 012 GraphBas PC	☐ 009 Navigator

Gesamtbetrag: ______________ DM

PC-Software

5 1/4"	3 1/2"		DM
2726 ☐	2727 ☐	**ConText 4.0,**	249,–
2419 ☐	2420 ☐	**ConText-Zeicheneditor**	99,–
256 ☐	257 ☐	**PC-VirusDoktor**	99,–
2903 ☐	2904 ☐	**PC-VirusFinder**	149,–
2905 ☐	2906 ☐	**GraphBas PC,** Turbo Basic	99,–
2907 ☐	2908 ☐	**GraphBas PC,** Microsoft Quick Basic	99,–
2522 ☐	2521 ☐	**ERGO 3.0,** DOS-Benutzeroberfläche	199,–
2702 ☐	2703 ☐	**DMV-Show-Manager**	199,–
238 ☐	239 ☐	**MaskEdit Plus** mit einem Treiber	99,–
2613 ☐	2614 ☐	**MaskEdit Plus,** Paket mit zwei Treibern	149,–
2621 ☐	2622 ☐	**MaskEdit Plus,** Paket mit drei Treibern	199,–

Turbo Pascal 3/4/5	Turbo C Microsoft C	Top-Speed Modula-2	Turbo Basic	Quick Basic
☐ 2632	☐ 2633	☐ 2634	☐ 2635	☐ 2636

5 1/4"	3 1/2"		DM
2720 ☐	2721 ☐	**WinBasic**	299,–
2730 ☐	2731 ☐	**DMV-WindowsTools** SystemInfo	99,–
2732 ☐	2733 ☐	**DMV-WindowsTools** MultiCopy	99,–
2734 ☐	2735 ☐	**DMV-WindowsTools** HexEdit	99,–
2736 ☐	2737 ☐	**DMV-WindowsTools** TextSearch	99,–
2724 ☐	2725 ☐	**ColoRIX**	299,–
6031 ☐	6032 ☐	**ProfEd**	99,–
227 ☐	233 ☐	**BCI DisAsm/i86,** (MS-DOS)	199,–
6001 ☐	6002 ☐	**RSM-Manager**	69,–
6007 ☐	6008 ☐	**3D-Draw, Version 1.0**	99,–
6017 ☐	6018 ☐	**3D-Draw Professional**	199,–
6019 ☐	6020 ☐	**Navigator 4.5**	69,–
6025 ☐	6026 ☐	**Lightning 3D, 1.5**	199,–

5 1/4"	3 1/2"		DM
6035 ☐	6036 ☐	**Fontline**	299,–
6027 ☐	6028 ☐	**DOS-CAD 3.0**	199,–
2700 ☐	2701 ☐	**DMV-Faktura**	398,–
2710 ☐	2711 ☐	**DMV-Atelier**	249,–
2712 ☐	2713 ☐	**DMV-Atelier** Zusatz-Fonts	99,–
2714 ☐	2715 ☐	**DMV-Atelier** Zusatz-Symbole	99,–
___ ☐	___ ☐	**toolbox Spezial Nr.** ______________	35,–
		Kurzbez.: ______________	
2361 ☐	2362 ☐	**MAUSALL Plus**	35,–
1371 ☐	1372 ☐	**PC-Spiele-Sampler**	49,–
248 ☐	249 ☐	**Fraktal-Generator 3D,** MS-DOS	69,–
1374 ☐	—	**Populous PC**	69,95
1379 ☐	1380 ☐	**Indianapolis 500**	49,95
1381 ☐	1382 ☐	**Oil Imperium**	39,95
1383 ☐	1384 ☐	**Loom**	69,95
1385 ☐	1386 ☐	**Zak McKracken**	69,95
1387 ☐	1388 ☐	**Maniac Mansion**	69,95
1295 ☐	1296 ☐	**Memo**	69,–
1297 ☐	1298 ☐	**Trademaster**	49,–
1408 ☐	1409 ☐	**Wing Commander**	89,–
1410 ☐	1411 ☐	**The Secret Missions**	39,–
1406 ☐	1407 ☐	**Wing Commander + The Secret Missions**	119,–
1402 ☐	1403 ☐	**The Secret of Monkey Island**	89,–
1404 ☐	1405 ☐	**Wonderland**	99,–

\+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ______________ DM = Gesamtbetrag: ______________ DM

Kleinanzeigen-Markt

Private Anzeigen: Nur DM 5,– je angefangene Zeile.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 8,– je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **PC Amstrad** für
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

Das ist der Text: *(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)*

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur bei Privat-Anzeige). Chiffre-Gebühr 10,– DM inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis.

In dieser Rubrik:

☐ **Biete an**	☐ **Suche**	☐ **Tausch**	☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ Hardware	☐ Hardware		☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ Software	☐ Software		☐ **Verschiedenes**

PC-Sonderhefte

Ja, ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle die umseitig ausgewählten Produkte. Bitte liefern Sie an folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

1. Informieren

DOS-Taschenbücher und DOS-EXTRA-Sonderhefte sind eine zuverlässige Informationsquelle für jeden PC-Besitzer. Nutzen auch Sie dieses Wissen, und vertiefen Sie es mit den dazu angebotenen Programmen aus dem DATA-BOX-Service. Den PC beherrschen mit

- **DOS-EXTRA-Sonderheften**
- **DOS-Taschenbüchern**
- **DOS-DATABOX-Service**

Zur Erinnerung:
Meine DOS-Sonderhefte, DOS-Taschenbücher, DOS-DATABOX wurden bestellt am

PC-Software

Ja, ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle die umseitig ausgewählten Produkte. Bitte liefern Sie an folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

2. Aufrüsten

PC-Software vom DMV-Verlag ist unter Kennern bereits ein Begriff und auch ein gutes Angebot für Sie, Ihren PC mit starken und anwendergerechten Applikationen auszustatten. Vom der Textverarbeitung bis zum Programmiersystem, beim DMV-Versandservice kaufen Sie günstig ein. Den PC konsequent nutzen mit PC-Software aus dem DMV-Versandservice

- **PC-Anwendungen**
- **PC-Applikationen**
- **PC-Entwicklungssysteme**

Zur Erinnerung:
Meine PC-Software wurde bestellt am

AMSTRAD PC INTERNATIONAL

Kleinanzeige

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Waren besitze.

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

3. Chancen nutzen

Wollen Sie etwas aus dem Computerbereich tauschen, verkaufen oder erwerben, dann schalten Sie doch eine Gelegenheitsanzeige in unserem Kleinanzeigen-Markt.

Dabei können Sie bestimmt so manche Mark sparen und ein gutes Schnäppchen machen. Ihre Chancen nutzen Sie konsequent mit

- **Gelegenheitsanzeigen**
- **Kleinanzeigen**
- **Gewerblichen Angeboten**

Zur Erinnerung:
Meine Kleinanzeige wurde aufgegeben am

CPC-Sonderhefte



CPC-Sonderhefte

Randvoll mit nützlichen Tips und Tricks für Ihren CPC-Computer, sollten die Sonderhefte der PC Amstrad International in keiner Sammlung fehlen. Ob komplett als Kraftpaket oder als Kombipack mit der DATABOX - jetzt können Sie kompaktes CPC-Wissen so günstig wie noch nie erwerben.

CPC-Sonderheft-Kraftpaket

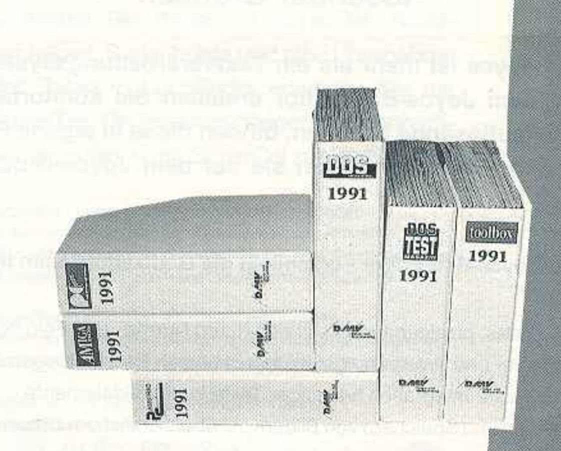
Fünf CPC-Sonderhefte
3, 5, 6, 7, 8 — DM **35,-***

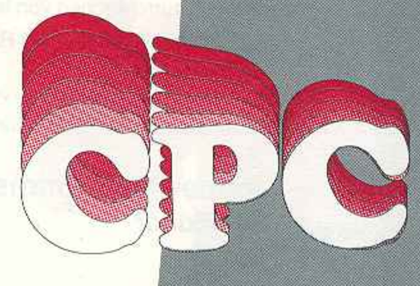
CPC-Sonderheft-Kombipack

Ein Sonderheft (3, 5, 6, 7, oder 8)
+ DATABOX — DM **29,-***

DMV-Sammelordner

2 Stück — DM **15,80***







Joyce-Programmsammlungen

GCPM - die grafische Benutzeroberfläche für den Joyce

Schnell, bequem und komfortabel

Beneiden Sie nicht länger die PC-Besitzer! Mit GCPM können Sie nun auch für den Joyce eine komfortable grafische Benutzeroberfläche inklusive Mausbedienung, Uhr, Taschenrechner, Schnittstellensteuerung, Passwortabfrage und vielem mehr erwerben.

GCPM bietet Ihnen unter anderem:
● Steuern Sie alle Funktionen Ihres Joyce wahlweise über Maus oder Tastatur. ● Arbeiten Sie mit der Darstellung aller Dateien in Tabellenform ähnlich LogoScript und den Standardfunktionen wie Kopieren, Umbenennen und Löschen. ● Auf bis zu drei Laufwerken können Sie Parameter, Suchpfade (ohne SETDEF) und das temporäre Laufwerk beliebig einstellen. ● Verändern Sie Dateiattribute, und rufen Sie Programme direkt von GCPM aus auf. ● Nutzen Sie die Funktionen zum Verschlüsseln und Komprimieren von ASCII-Dateien und die optionale Passwortabfrage ● Sparen Sie Zeit mit dem integrierten Taschenrechner mit Zwischenspeicher und umfassenden Rechenfunktionen ● Verändern Sie beliebig die Grundeinstellungen der Schnittstelle, des Zeichensatzes, der Tastatur, der Maus, der Diskettenlaufwerke und des Druckers. ● Ein Screensaver stellt den Monitor bei Nichtgebrauch dunkel. ● Mit dem GCPM-Starterset als Installationsprogramm und 40seitigem Handbuch mit vielen Abbildungen können Sie im Handumdrehen GCPM auch auf Ihrem Joyce anwenden. Ein Programm, das jeder Joyce-Besitzer haben muß!

Keine Inhaltsverzeichnisse mehr mühsam einzeln auslesen! Mit GCPM sind Sie über alle Laufwerke immer im Bilde.

Joyce-Programmsammlung 7:
GCPM - Grafische Benutzeroberfläche nur DM **69,-***

Joyce-Bild-Editor

Grafikprogramm zum Erstellen hochauflösender Grafiken

Der Joyce ist mehr als ein Textverarbeitungssystem! Mit dem Joyce-Bild-Editor erstellen Sie komfortabel hochauflösende Grafiken, binden diese in eigene Programme ein oder geben sie auf dem Joyce-Drucker aus.

Der Joyce-Bild-Editor - erschließt die Grafikfähigkeiten Ihres Joyce:

- Exaktes, pixelgenaues Zeichnen durch Normal- und Feinmodus
- Lösch- und Invertierungsfunktion in beiden Bearbeitungsmodi
- Einfache Integration beliebiger Texte in die Bildelemente
- Laden und Speichern von Bildern mit übersichtlichem Dateimenü
- Option zum Mischen von fertigen Bildern nach der Erstellung
- Ausdruckmöglichkeit mit Randbestimmung auf dem Joyce-Drucker
- Bis zu vier verschiedene, vordefinierte Druckformate anwählbar
- Kompletter Quelltext in Turbo Pascal 3.0 wird mitgeliefert

Joyce-Programmsammlung 4:
Bild-Editor nur DM **49,-***

Joyce-Busineß-Paket

Erstellung von Geschäftsgrafiken und Tabellentextverarbeitung

Für Präsentationen erstellen Sie mit GsxPlot Geschäftsgrafiken und Statistiken in Form von Balken-, Kurven- und Punktediagrammen für Bildschirm und Drucker. Mit FeldTab füllen Sie Vordrucke, Formulare und Tabellen mit Ihren Texten aus.

GsxPlot - die Lösung für Busineß-Grafik auf dem Joyce:
- Menügesteuerte Erstellung von Balken- und Kurvendiagrammen
- Strich- und Textgrafik ebenfalls über Menüs steuerbar
- Online-Hilfe zur schnellen Einarbeitung in die Programmfunktionen
- Darstellung der erstellten Grafiken auf Bildschirm und Drucker

FeldTab - plaziert Ihre Texte millimetergenau:
- Komplette Menüsteuerung im gewohnten Aufbau von LocoScript
- Genaue Eingabe von Seitenlänge, Zeilenabstand und Tabulatoren
- Individuelle Bestimmung von Schriftweiten und Schriftarten
- Eingebauter, komfortabler Seiteneditor zur Eingabe der Texte
- Textübernahme von LocoScript oder als ASCII-File möglich

Joyce-Programmsammlung 3:
Busineß-Paket nur DM **59,-***

Hochwertige Software zu Niedrigpreisen für Joyce-Besitzer aus der Angebotspalette des DMV-Verlags!

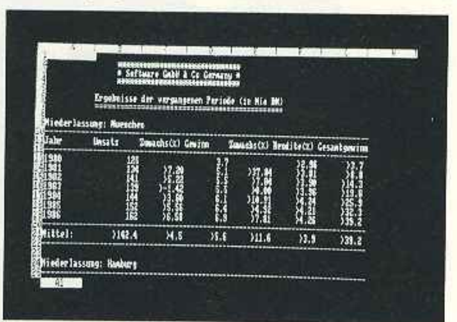
Jede Programmsammlung ist, soweit nicht anders vermerkt, auf Joyce PCW 8256 und 8512 lauffähig und wird als auf 3-Zoll-Diskette mit deutscher Bedienungsanleitung ausgeliefert.

Joyce-Tabellenkalkulation

Die universelle Tabellenkalkulation für alle Joyce-Besitzer. Ob Monatsbilanzen, Steuerabrechnungen oder Kontoführung – mit der Joyce-Tabellenkalkulation sind Sie allen Aufgaben gewachsen.

Schnell, einfach und sicher - die Joyce-Tabellenkalkulation:

● Schnelle Dateioperationen durch Benutzung der RAM-Disk
● Besonders schnelle Berechnungsalgorithmen für die Felderwerte ● Übersichtliche Menüführung und Abfangen von Fehleingaben ● Standardmäßig bis zu 2574 frei belegbare Felder für Berechnungen ● Am Rand eingeblendete Formel mit bis zu 68 möglichen Zeichen
● Eigene Befehle zur Verkürzung der Formeln und Exponentialausdrücke
● Ausdruck der Ergebnisse in bis zu drei verschiedenen Schriftarten



Joyce-Programmsammlung 6:
Tabellenkalkulation für alle Joyce PCWs

nur DM **59,-**

Joyce-Datenbank

Die ideale Datenbank für den Joyce mit minimalem Disketten-Speicherbedarf. Dennoch bietet Ihnen die Joyce-Datenbank maximal 27 Felder pro Datensatz, 50 Stellen pro Feld und bis zu 35.000 Datensätze pro Datei.

Daten effektiv verwalten mit der Joyce-Datenbank:

● Besonders schnell durch Verwendung der RAM-Disk für das Programm
● Universell durch die Verwendung von Standard-Direktzugriffsdateien
● Bequem durch Datentransfer von vorhandenen in neuangelegte Dateien ● Maske zur Datenerfassung und Änderung wird automatisch generiert ● Komfortabel durch Wahl der Sortierkriterien oder Mehrfachsortierung
● Listen mit automatischer Spaltenformatierung und Spaltensummen ● Automatischer Eintrag neuer Dateien in das Disketten-Hauptmenü
● Speicherung einmal gewählter Druckparameter zur Wiederverwendung

Joyce-Programmsammlung 5:
Datenbank (PCW 9512 auf Anfrage)

nur DM **69,-***

Joyce-Zeichensatz-Designer

Erstellung von Zeichensätzen und grafische Darstellung mathematischer Funktionen

Sonderzeichen und ganze eigene Zeichensätze für die Bildschirmausgabe erstellen Sie komfortabel und einfach mit dem Joyce-Zeichensatz-Designer. Mit dem Programm MGX können Sie mathematische Funktionen und Meßreihen auf Bildschirm und Drucker ausgeben.

Zeichensätze selbstgemacht mit dem Joyce-Zeichensatz-Designer:

● Editieren, Erstellen und Abspeichern von Bildschirm-Zeichensätzen
● Drucken von vorformatierten ASCII-Texten unter CP/M Plus möglich
● Vier fertig gestaltete Zeichensätze im Lieferumfang enthalten
● Bonusprogramm zum Einstellen der Joyce-Schnittstelle und Tastatur

MGX - Funktionen und Meßwerte grafisch auf Bildschirm und Drucker:

● Arithmetische Grund- und Sonderfunktionen sind darstellbar
● Gleichzeitige Darstellung mehrerer Funktionen und Meßreihen
● Druckerausgabe der Ergebnisse im Großformat möglich
● Neben einer Klammerebene ist eine Memory-Funktion integriert

Joyce-Programmsammlung 1:
Zeichensatz-Designer

nur DM **49,-***

Joyce-Dateiverwaltung

Universelle Erstellung und Verwaltung eigener Dateien

Legen Sie Ihre Daten in eigene Dateien ab, und verwalten Sie diese mit SuperDat. Rundschreiben, Serienbriefe und eine Übernahme der Daten in LocoScript erledigen Sie mit SuperTex. Ein leistungsfähiger Taschenrechner steht Ihnen mit SuperCal zur Verfügung.

SuperDat - Super-Dateiverwaltung für Ihre Daten:

● Komfortable Eingabe der Daten in eine Eingabemaske
● Mehrere Arten von Suchfunktionen, z.B. auch Suche mit Jokern
● Dateien bis zu 8 Feldern und Datensätze bis 255 Zeichen möglich

SuperTex - verarbeitet Ihre Daten automatisch:

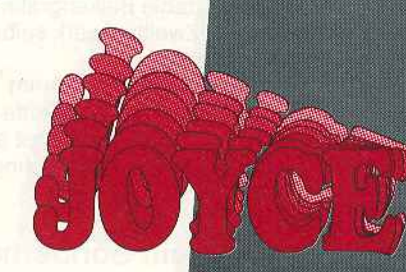
● Einfügen von ausgewählten Einträgen aus SuperDat-Dateien in Text
● Umwandlung von bis zu 30 Datensätzen in eine LocoScript-Datei

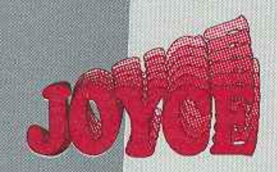
SuperCal - der Tachenrechner für den Joyce:

I Bietet Grundrechenarten, Winkel-, Quadrat- und Prozentfunktionen
● Neben einer Klammerebene ist eine Memory-Funktion integriert

Joyce-Programmsammlung 2:
Dateiverwaltung

nur DM **49,-***





Joyce-Sonderhefte

Als Sonderpublikationen der PC Amstrad International bieten die Joyce-Sonderhefte auf jeweils 120 Seiten ausschließlich erstmalig veröffentlichte Beiträge sowie reichlich Tips & Tricks zu Joyce/PCW 8256, 8512 und 9512.

Aus dem Inhalt:

Joyce-Sonderheft 4:

- Strickmustergenerator
- WordStar-Verbesserungen
- Bundesligasimulation
- Super-Reaktionsspiel Filemanager
- Pulldown-Menüs
- Astrologieprogramm
- Diskettenmonitor
- Hauptstädte raten in LOGO
- Statuszeile für dBase und Basic
- Hardcopy-Routine für 24-Nadler
- LOGO macht Schachteln
- dBase-Literaturverwaltung
- Universelles Werkzeug zur Veränderung von dBase-Dateien
- Joyce-Sonderheft-Kombipack

Joyce-Sonderheft 3:

- Vokabeltrainer
- RAM-Monitor – Speicherinhalte verändern
- Memory-Spiel
- Mini-DTP-Programm
- Drucker-Spooler unter CP/M
- Disketten-Kopierprogramm bis 43 Spuren
- Grafik auf dem Joyce-Drucker
- Tastaturbelegung unter CP/M und LocoScript ändern
- Reset ohne Datenverlust
- Super-Werkzeugkiste dBase
- Grafikutilities für LOGO

Joyce-Sonderheft 2:

- Adreßverwaltung
- Archivprogramm (Video- oder Literaturverwaltung)
- Pascal-Compiler in Basic
- Suburbia (Spiel ähnlich Monopoly(R))
- Turbo-Pascal-Grafikroutinen ohne GSX
- Komfortable Balkengrafik
- Joyce-Zweitlaufwerk selbst anschließen
- 3D-Plotter
- Etikettendruckprogramm
- Ordnung auf der Diskette mit LocoScript
- dBase-Handbuch selbst ausdrucken
- LOGO-Funktionenzeichner



Jeweils ein Sonderheft + die DATABOX DM **29,-***

DMV-Bücher zum Joyce

Alle Besitzer eines Joyce-PCW, die ahnten, daß der Horizont Ihres Computers weit über LocoSript hinausgeht, finden jetzt Ihre Bestätigung:

Joyce - mehr als ein Textsystem

Auf über 300 Seiten tragen die Autoren alles Wissenswerte über den Joyce/PCW zusammen. Anfänger wie Profis, Anwender wie Programmierer finden in diesem Buch einen reichen Schatz an Tips und Tricks sowie ein unentbehrliches Nachschlagewerk.

Erstmals wird auch in einem Buch ein »heißes« Eisen ausführlich behandelt: die Hardware des Joyce. Besonders dieses Kapitel zeigt völlig neue Möglichkeiten des Joyce – so wird beispielsweise der Anschluß eines Sprachsynthesizers und der Selbstbau einer Schnittstelle besprochen.

Ausführliche Kapitel über Basic und LOGO erlauben Ihnen, die Möglichkeiten dieser Sprachen auszureizen. Anfänger, die sich erstmals in der Programmierung versuchen wollen, finden durch sinnvolle, kurze Beispielprogramme wertvolle Unterstützung. Ein besonderes »Schmankerl« ist das große Extra-Kapitel zur JETSAM-Dateiverwaltung.



Aus dem Inhalt:

- **Sprachen:**
  LOGO als Grafiker und mit kompletter Befehlsübersicht
  Erläuterung aller Basic-Befehle mit Beispielprogrammen
  Generator für Jetsam-Verarbeitung
  Kurzübersicht für Turbo Pascal und C
- **Programmierhilfen, Tips und Tricks:**
  Steuercode-Tabellen für Bildschirm und Drucker
  XBIOS-Routinen
  OUTs und POKEs unter Basic
- **Hardware:**
  Speichererweiterung
  Zweitlaufwerk
  Druckkopfreinigung
  Bildschirminverter
  Schnittstelle am Expansions-Port
  Sprachsynthesizer

Joyce - mehr als ein Textsystem
325 Seiten mit farbigen Abbildungen, Leinen-Hardcover,
inklusive 3-Zoll-Diskette

jetzt nur DM **49,-***

Unser Joyce-Hit weiter im Angebot:

Praktische Textverarbeitung mit Joyce

Der Autor Jürgen Siebert zeigt in diesem Buch die Möglichkeiten der Textverarbeitung LocoScript auf. Darunter vieles, was Sie von LocoScript nicht erwartet hätten....

Von der Pike auf werden Sie an den Umgang mit Schablonen und Standard-Layouts herangeführt. Einige Abstecher führen auch zu anderen Textverarbeitungen unter CP/M wie ED und Wordstar.

Auf der Diskette erhalten Sie über 50 Dateien mit Schablonen, Brief- und Postkarten-Layouts, Serien-Rundschreiben, Etiketten, Formularen, Schriften, Bildschirminstallationen und vieles mehr.

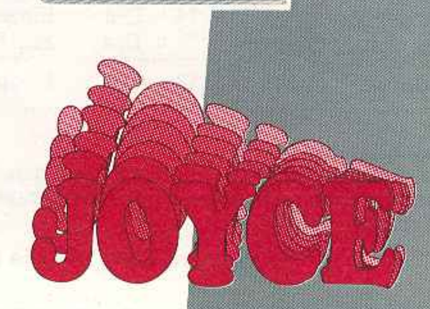


Aus dem Inhalt:

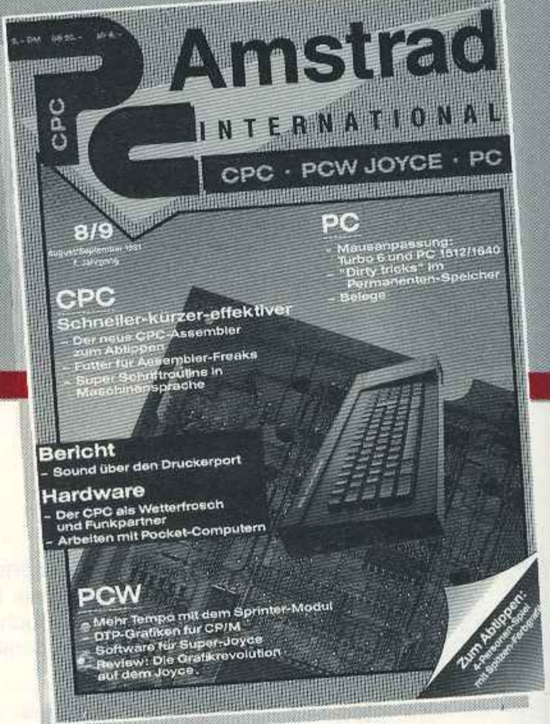
- LocoScript-Training für Fortgeschrittene
- Wie rette ich den Text bei Systemfehlern?
- Joyce-Tasteninstallation für Wordstar
- Aleatorische Poetik: Der Computer dichtet

Praktische Textverarbeitung mit Joyce
207 Seiten,
Leinen-Hardcover,
Inklusive 3-Zoll - Diskette

jetzt nur DM **49,-***



DATABOX

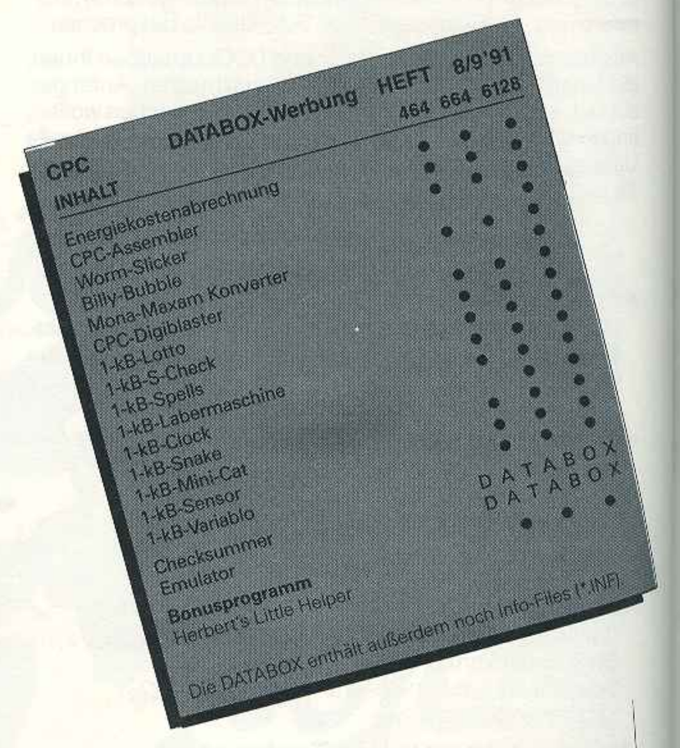


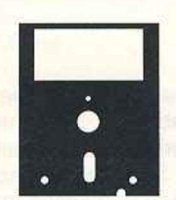
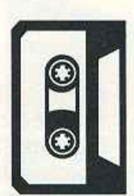
Für alle CPCs als Kassette und 3-Zoll-Diskette.

Das ist die Software zur PC International jeden Monat neu

DATABOX:

- Mehr als der übliche Software-Service
- Bringt ergänzend sämtliche Listings der jeweiligen Zeitschrift und alle Programmbeispiele auf Kassette oder auf 3-Zoll-Diskette
- Die Programme sind, soweit systembedingt möglich, auf allen drei CPC-Modellen lauffähig. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Aufstellung.
- Soweit die Programme nicht Bestandteil einer Serie sind, befinden sich alle Programme als »ready to run« auf der DATABOX.
- Erscheint jeden Monat und trägt das Titelbild des gleichzeitig erscheinenden Heftes
- Der Datenträger zur PC International enthält außerdem jedesmal ein zusätzliches Bonusprogramm, das nicht im Heft abgedruckt ist.



Einzelbezugspreise für DATABOX:

3-Zoll-Diskette

Inland:		**Ausland:**	
Einzelpreis	24,– DM	Einzelpreis	24,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**28,– DM**	**Endpreis**	**30,– DM**

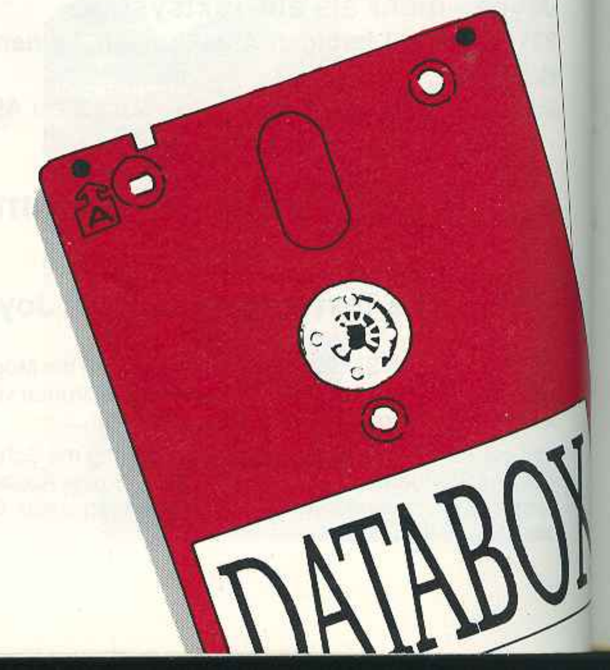
Kassette

Inland:		**Ausland:**	
Einzelpreis	14,– DM	Einzelpreis	14,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**18,– DM**	**Endpreis**	**20,– DM**

Zahlungsweise:
Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr. Bei Lieferungen ins Ausland ist Nachnahme nicht möglich.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



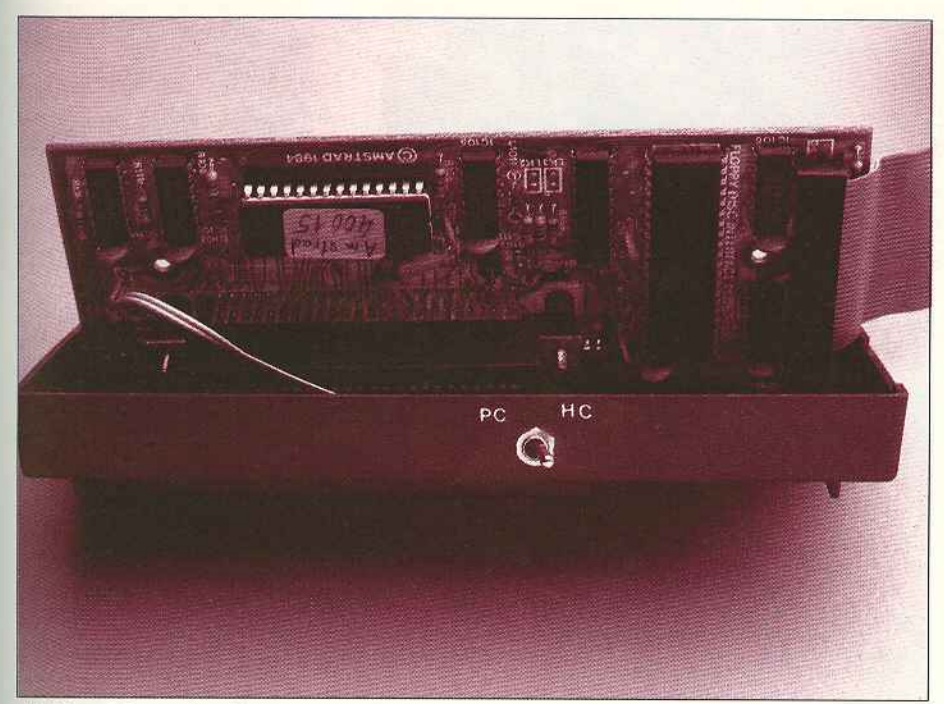


Abbildung: Floppycontroller DD-1

und CPC 6128 benötigt werden. Da diese beim CPC 464 nicht gebraucht werden, bietet es sich natürlich an, die Stromversorgung anderweitig zu nutzen. Für die CPCs gibt es eine Reihe an Erweiterungsmöglichkeiten, unter anderem auch eine RS-232-Schnittstelle. Diese wird mit einem Netzteil ausgeliefert, welches 12 Volt zur Verfügung stellt. Somit hat man zwangsläufig wieder einen Stecker mehr in der ohnehin schon überfüllten Mehrfachsteckdose. Warum also nicht die 12 Volt des Monitors dafür nutzen? Ein Versuch bestätigte dies.

12-Volt-Versorgung durch den Monitor

Vorteil hierbei ist, daß so auch ein Zusatzgerät korrekt auf der vorhandenen Masse liegt. Auch Akustikkoppler lassen sich mit dieser Buchse betreiben, ohne daß die Stromversorgung zusammenbricht. Getestet wurde dies mit einem DATAPHON s21d, und es traten keinerlei Probleme auf. Selbst einsetzbare Akkus ließen sich im Batteriefach des Akustikkopplers problemlos aufladen. Der nächste Tip wird besonders für CP/M-Benutzer interessant sein. Wer viel mit CP/M arbeitet, hat sich sicherlich schon gewünscht, daß das CP/M beim Einschalten des Rechners automatisch gestartet wird. Dies läßt sich beim CPC 464 ebenfalls durch einen kurzen Eingriff in den Controller-Zusatz des DD-1-Laufwerks realisieren: Man öffnet die Abdeckung des Floppy-Controllers und trennt vorsichtig die Leiterbahn mit der Bezeichnung LK1 mit einem spitzen Schraubenzieher oder, noch besser, mit einem Messer durch. Lötet man nun einen Minischalter ein, so kann zwischen CP/M-Mode und Normal-Mode gewählt werden.

Schaltet man den CPC ein, erscheint nicht wie gewöhnlich die Meldung BASIC 1.x, sondern es erfolgt sogleich ein Zugriff auf die im A-Laufwerk befindliche CP/M-Systemdiskette. Verläßt man CP/M mit dem Befehl AMSDOS, meldet sich nun das BASIC; es können jedoch nur Kassettenoperationen durchgeführt werden. Die Unterbrechung der Leiterbahn bewirkt also, daß der Controller sein zusätzliches BASIC "vergißt" und bei jedem RESET erneut versucht, CP/M zu starten. Hat man den Schalter eingebaut, kann man den Controller so jederzeit wieder in seinen "Urzustand" zurückversetzen. Modifiziert man den Floppy-Controller ohne Schalter, ist ein Zugriff unter BASIC auf das Laufwerk nicht möglich, da der dazu notwendige ROM abgeschaltet ist. Das war nun eine Sache für den CPC464, aber keine Angst, dies gibt es auch für den CPC6128. Haben Sie das Gerät geöffnet, suchen Sie sich zwei Lötpunkte mit der Bezeichnung LK7. Eine kleine Hilfe: In der Nähe befinden sich der Schaltkeis IC209 und ein Kondensator C212. Die Vebindung zwischen den beiden Lötpunkten kratzen Sie durch und verbinden diese mit einem am Gehäuse zusätzlich angebrachten Schalter.

Kommen wir nun zum berühmten achten Bit der Druckerschnittstelle. Wer diesen Umbau an seinem Rechner vorgenommen hat, erlebte damit vielleicht auch schon einen Reinfall. Es gibt einige wenige Anwendungen, bei denen dieser Umbau unerwünscht ist. Hier hilft ebenfalls der Einbau eines Schalters. Diesmal muß es aber ein *Umschalter* sein. Der Mittelkontakt wird mit dem entsprechenden Anschlußpin des Druckerports und die beiden Schaltkontakte je mit dem entsprechenden Anschluß des 8255 (Pin 12) und der ursprünglichen Verbindung des Anschlußpins des Druckerports verbunden. Nun kann man das achte Bit jeder-

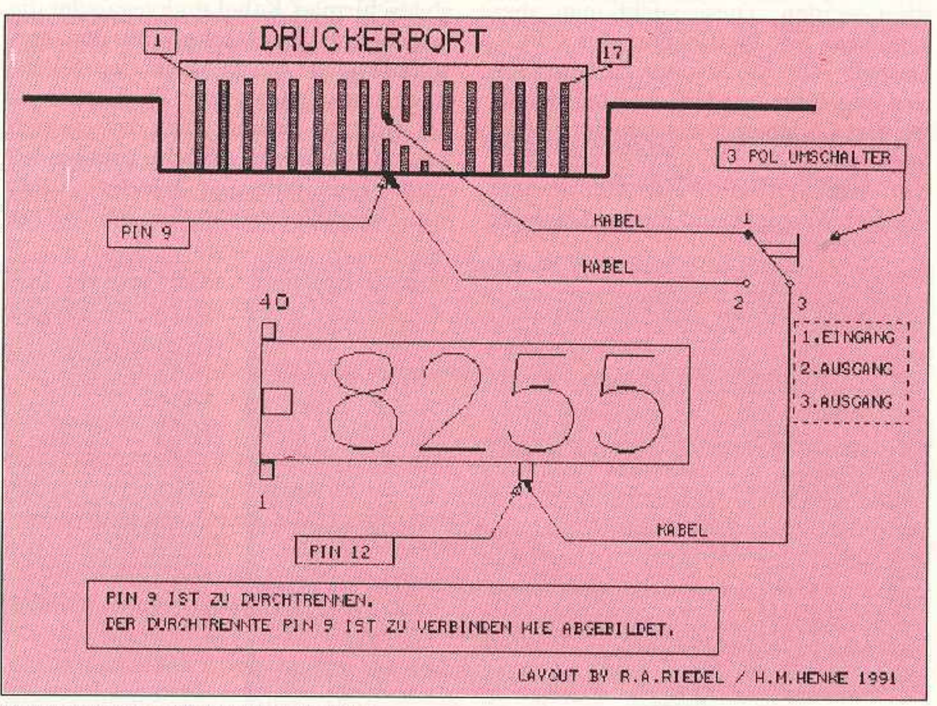


Bild 1: Schaltplan für 8-Bit-Umschaltung

zeit per Schalter verfügbar machen oder den Druckerport in seinen Originalzustand zurückversetzen. Damit erspart man sich einen erneuten Umbau und ist flexibler.

Nun etwas für die RAM-Kartenbesitzer: Die Firma **Vortex** bietet für die CPCs RAM-Karten an, die sich auch sehr leicht einbauen lassen, ohne den Lötkolben anheizen zu müßen. Manche Programme jedoch kollidieren mit solchen RAM-Karten, und der CPC stürzt ab. Was kann man hiergegen tun? Bei den BOS-Versionen 2.0 bis 2.1 wurde das Problem mit dem RSX-Befehl |DISBOS gelöst. Dieser bringt den CPC wieder in den Urzustand; er arbeitet so, als ob keinerlei Zusätze eingebaut wären. Um die Karte jedoch wieder zu aktivieren, muß der CPC ausgeschaltet werden. Selbst der zusätzliche RESET-Taster ist hier wirkungslos. Dieses Problem läßt sich aber ebenfalls wieder mit einem Schalter und etwas Draht lösen. Von der Vortex-Karte geht ein Draht mit einer Platinenklammer zu dem Widerstand R112 auf der Hauptplatine. Hier greift die Vortex-Karte das Signal ROMDIS ab, mit dessen Hilfe der CPC den BOS-ROM erkennt und beim Einschalten initialisiert. Der Draht wird unterbrochen und der Schalter zwischengesetzt. Nun ist es ohne Datenverlust möglich, die Vortex-Karte mit Hilfe des Schalters aus- beziehungsweise wieder einzuschalten.

Wer eine Maus an seinen CPC anschließen wollte, mußte bisher mit den verschiedensten Adaptern leben. Der Grund: Eine Maus muß mit 5 Volt versorgt werden. Diese sucht man aber vergebens am Joystickport des CPCs. Deshalb muß die Stromversorgung extern zugeführt werden, was meist mittels eines Adapters zwischen der 5-Volt-Versorgung des Monitors und dem CPC realisiert wird. Für alle, die den Adapter-Wust leid sind, hier ein anderer



Bild 2: Eingebauter RESET-Taster

Vorschlag: Bei einem Elektronikhändler kaufen Sie sich eine *Einbaubuchse*. Genug Platz ist unterhalb der Hauptplatine des CPC vorhanden, und der Einbau gestaltet sich unproblematisch.

Keine Probleme mehr mit Vortex-RAM

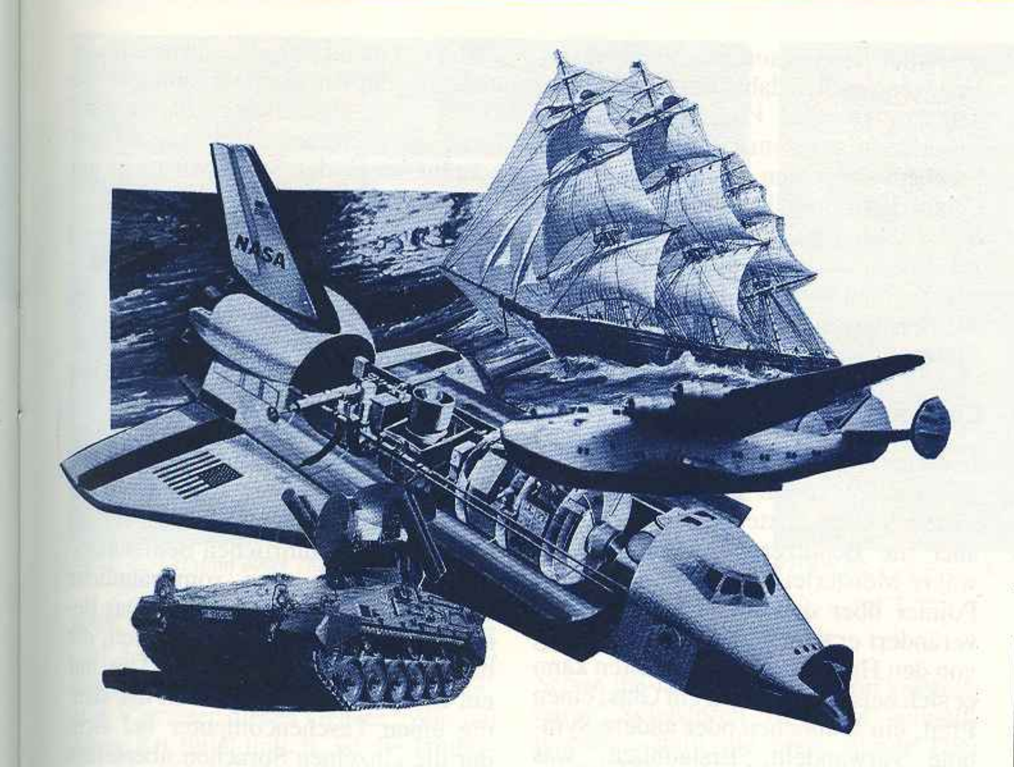
Zuerst sucht man sich den gewünschten Platz, wo die Buchse eingebaut werden soll. Nun arbeitet man ein passendes Loch aus. Nachdem die Buchse montiert ist, nimmt man zweiadriges, nicht abgeschirmtes Kabel und verbindet die Anschlüsse der Buchse mit den entsprechenden Anschlüssen der 5-Volt-Buchse am CPC. Achten Sie hierbei auf die richtige Polung. Nun lassen sich auch Joysticks mit Autofire problemlos anschließen oder das Interface-Kabel von **Teleport**, welches eine RS-232 am CPC ersetzt und am Joystickport angeschlossen wird.

Jeden Eingriff in das Gerät sollte man sich genau überlegen, denn mit der Öffnung des Gehäuses ist jegliche noch eventuell vorhandene Garantie des Herstellers hinfällig. Auch sollte man schon einige Erfahrung mit solchen Basteleien haben.

Wenn einmal Ihr CPC nach einem Eingriff nicht mehr funktioniert, so verzweifeln Sie nicht gleich. Schalten Sie das Gerät schnellstmöglichst wieder aus, und öffnen Sie es noch einmal. Möglicherweise hat sich nur ein kleiner Zinnspan vom Löten zwischen zwei Kontakten auf der Leiterplatte verfangen. Oder einer der Drähte im Gerät ist abgebrochen. Meistens findet man die Stelle, wo er einmal befestigt war, problemlos wieder. Und nun viel Spaß!

Michael Henke/jg

```
10 '------------------------------------- [3171]
--------------------------
20 '-                                     [270]
                          -
30 '- 50/60 Hz-Umschalter fuer Schneider/  [3746]
Amstrad CPC 464/664/6128 -
40 '-                                     [270]
                          -
50 '- (c) 10/1987 by Klaus Kremer          [1549]
                          -
60 '-    & CPC International               [870]
                          -
70 '------------------------------------- [3171]
--------------------------
80 '                                      [117]
90 ' ************************************ [2102]
********************
100 '***** Achtung: Der Monitor muss mit d [3232]
em Drehregler *****
110 '***** "V.HOLD" (auf der Rueckseite de [2660]
s Monitors)   *****
120 '***** so justiert werden, dass das Bi [2670]
ld nicht mehr *****
130 '***** durchlaeuft! (nach dem Durchlau [1608]
f des Progr.) *****
140 '************************************ [2102]
********************
150 '                                     [117]
160 version%=PEEK(&BD71)                  [1196]
170 '                                     [117]
180 IF version%=&E8 THEN call1$=CHR$(&CD)+ [3428]
CHR$(&A0)+CHR$(&5)
190 IF version%=&55 THEN call1$=CHR$(&CD)+ [3818]
CHR$(&9B)+CHR$(&5)
200 IF version%=&14 THEN call1$=CHR$(&CD)+ [3486]
CHR$(&B1)+CHR$(&5)
210 '                                     [117]
220 call1$=CHR$(&CD)+CHR$(&6)+CHR$(&B9)+ca [1463]
ll1$
230 '                                     [117]
240 CALL @call1$                          [534]
```
Höhere Bildfrequenz mit 60HZ.BAS



Von der Antike ins 22. Jahrhundert

Computerspiele aller Art auf dem Prüfstand

Nach wie vor gibt es viele neue Spiele für den CPC. Welche Sie kaufen sollten und welche Geldverschwendung sind, erfahren Sie auf den nächsten Seiten.

Activisions **FIGHTER BOMBER** entführt Sie ins Cockpit eines superschnellen Düsenflugzeugs. Vor Ihnen liegt die größte Herausforderung Ihrer Karriere: das jährlich über South Carolina stattfindende Turnier für Jet-Piloten. Aus vielen Ländern der Erde, darunter auch die Sowjetunion, sind die Teilnehmer mit ihren modernen Flugzeugen angereist.

Ist das Programm geladen, steht man vor der Wahl des Flugzeugs. Diese reichen vom "Arbeitstier" *Phantom* bis zum hochmodernen *Tornado*.

Zerstören Sie den Stützpunkt der Terroristen!

Wer das Turnier gewinnen will, muß nacheinander verschiedene Missionen erfolgreich beenden. Um den nächsten Auftrag zu erhalten, muß zuerst der vorige erfüllt worden sein. Für Anfänger gibt es verschiedene Möglichkeiten, sich mit dem Flugzeug vertraut zu machen. Starts und Landungen, Angriffe und andere Manöver können in Ruhe und einzeln trainiert werden. Hier wären wir aber auch schon beim ersten Schwachpunkt des Programms: Das englische Handbuch erklärt zwar in aller Ausführlichkeit Details über das Turnier, die einzelnen Flugzeuge und Waffen. Sogar ein Extrablatt mit einer Tastenübersicht liegt bei. Was aber fehlt, ist eine kurze Anleitung, die Anfängern Grundlegendes über Flugsimulatoren vermittelt. Sicher können sich viele noch denken, daß die Anzeige SPD für Speed, also Geschwindigkeit steht. Daß aber ALT die Höhe angibt und man an der HDG-Anzeige die Flugrichtung abliest, hätte ruhig erwähnt werden können. Da ist es nur gut, daß FIGHTER BOMBER etwas leichter zu fliegen ist als die meisten anderen Flugsimulatoren. Die verschiedenen Aufträge und Flugzeuge sorgen für mehr Abwechslung als die meisten anderen Flugsimulatoren bieten.

Taktische Missionen sorgen für Spannung

Angenehm aufgefallen ist auch die Möglichkeit, Spielstände zu speichern, so daß man später nicht immer wieder die ersten Missionen fliegen muß. Die Vektorgrafik ist schnell und ausgefüllt, der Sound ebenso realistisch wie unschön. Alle, die Flugsimulatoren mögen, werden jubeln. Wer auf diesem Gebiet noch nicht so beschlagen ist, es aber kennenlernen möchte, kann sich FIGHTER BOMBER ebenfalls kaufen. Er sollte dann aber Zeit und Geduld haben, sich die nötigen Kenntnisse selbst anzueignen, denn außer der Tastenübersicht wird ihm die Anleitung wenig hilfreich sein.

Info
Hersteller: Activision
Steuerung: Tastatur
Voraussetzung: CPC 6128
Preis: 74,80 DM
Bezugsquelle: EDV-Obermeier
Bemerkung: lädt nach

Einen weiteren Vertreter der Gattung Action-Puzzle, die gerade einen wahren Boom erlebt, beschert uns *UBI-Soft*. Bei **PICK'N PILE** müssen Stapel aus Kugeln gleicher Farbe gebildet werden. Sind in einer Reihe nur Kugeln einer Farbe angeordnet, verschwindet diese. Ist der Bildschirm leergeräumt, bevor die Zeit abgelaufen ist, kommt man in die nächste Runde. Um Stapel zu bauen, kann man zwei Kugeln austauschen oder einfach auf ein leeres Feld setzen. Doch leider rollen die Kugeln nach unten, wenn der Stapel im Vergleich zu seiner Umgebung zu hoch wird. Und die Zeit verrinnt unerbittlich.

Hokus Pokus – und die Kugeln sind weg!

Um die Sache interessanter zu machen, gibt es Extras, die zu Punkten oder zu mehr Zeit verhelfen. Weniger angenehm sind die Totenköpfe, die die Zeit schneller laufen lassen, wenn sie den Boden berühren. Das alles wird in der deutschen Anleitung ausreichend beschrieben. Die Sound-Effekte sind gut gelungen, was man von der langweiligen Titelmusik nicht behaupten kann. Die Grafik wechselt immer nach einigen Spielstufen, so daß optisch für Abwechslung gesorgt ist. Weil Farben aber eine wichtige Rolle spielen, ist das Programm für Grünmonitor-Besitzer fast unspielbar – die Farbwahl ist zu wenig kontrastreich.

Farbmonitor unumgänglich

Der Schwerpunkt bei PICK'N PILE liegt eindeutig auf Action. Wer schnell reagiert, kann sich fast ganz darum drücken vorauszuplanen. In ausweglose Situationen kann man sich überhaupt nicht selbst manövrieren. Deshalb tritt das Puzzle-Element sehr stark zurück. Das Zeitlimit ist relativ großzügig, und so fehlt gerade das Quentchen Frust, das anderen Spielen dieser Art die Suchtqualität verleiht. Auch etwas mehr Abwechslung hätte nicht geschadet.

Das Spiel ist beileibe nicht schlecht. Aber, so gut es auch programmiert ist, es hätte mehr daraus gemacht werden können. Denn wer einmal den Dreh heraus hat, wird lange nicht gefordert, weil es nur sehr langsam schwerer wird. Ein bißchen am Schwierigkeitsgrad getüftelt, und das Spiel wäre viel, viel besser gewesen. Schade.

Info
Hersteller: UBI-Soft
Steuerung: Joystick oder Tastatur
Voraussetzung: für alle CPCs
Bezugsquelle: UBI-Soft

Ein neuer Vertreter des Adventure-Genres ist UDI-Softs Spiel **B.A.T.** Im 22. Jahrhundert ist die Erde nur noch ein Planet unter vielen. Außer Menschen gibt es noch viele andere Rassen. Außerirdische gehören ebenso dazu wie Roboter. Die Regierungen der einzelnen Planeten arbeiten in der *C.F.G.* (Konföderation der Galaxien) und anderen Organisationen zusammen. Doch eines hat sich nicht geändert: Noch immer gibt es Leute, denen es nicht paßt, wenn ein partnerschaftlicher Geist herrscht. Unangenehm wird es aber dann, wenn diese Leute Verbrecher sind. Und besonders böse sieht es aus, wenn es sich dabei um Genies handelt. *Merigo* und *Vrangor* sind dies. Zusammen aus dem Gefängnis ausgebrochen, erpressen sie nun die Welt. Letzte Hoffnung ist die Organisation *B.A.T.*, eine galaktische Geheimpolizei. Der Spieler schlüpft in die Rolle eines Agenten von *B.A.T.* und findet sich auf Selenia, einem wenig einladenden Planeten, wieder. Die Suche beginnt.

Eine schöne neue Welt

In erster Linie ist B.A.T. eine Art Adventure. Zwar nur eine Art, weil es gänzlich ohne Texteingabe auskommt, aber die Benutzeroberfläche ist eine wahre Meisterleistung: Wenn man den Pointer über den Bildschirm bewegt, verändert er sein Aussehen. Abhängig von den Handlungsmöglichkeiten kann er sich beispielsweise in ein Glas, einen Pfeil, ein Männchen oder andere Symbole verwandeln. Erstaunlich, was man alles machen kann: mit anderen Personen sprechen, in den Nachtclub gehen, sogar telefonieren. Damit man nicht zu leicht hängenbleibt, gibt es für die meisten Probleme mehrere Lösungsmöglichkeiten.

Doch außer Adventure-Elementen hat B.A.T. auch Rollenspielcharakter. Zu Beginn können dem Helden verschiedene Fähigkeiten mitgegeben werden, die das Spiel dann beeinflussen. Mit der Zeit gewonnene Erfahrung in Form von Experience-Points könnte sich ebenfalls als nützlich erweisen. Action-Fans kommen dann auf ihre Kosten, wenn sich Handgreiflichkeiten zwischen den Personen entwickeln.

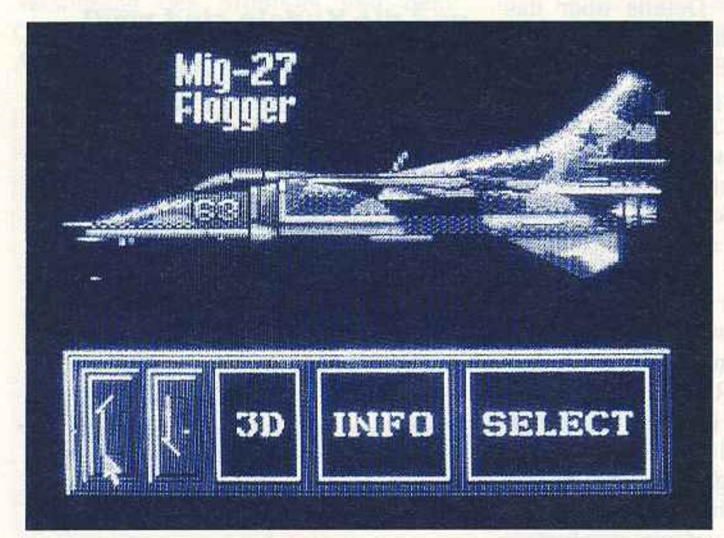
Etwas ärgerlich ist die Verpackung. Auf ihr ist von Sound-Effekten und einem Flugsimulator die Rede. In der Schachtel befindet sich dann jedoch ein Zettel mit dem Hinweis, daß dies leider nicht für die Amstrad-Version gilt. So etwas sollte eigentlich nicht vorkommen, auch wenn durch diese Einschränkungen der Spielspaß nicht getrübt wird.

Science-fiction umwerfend präsentiert

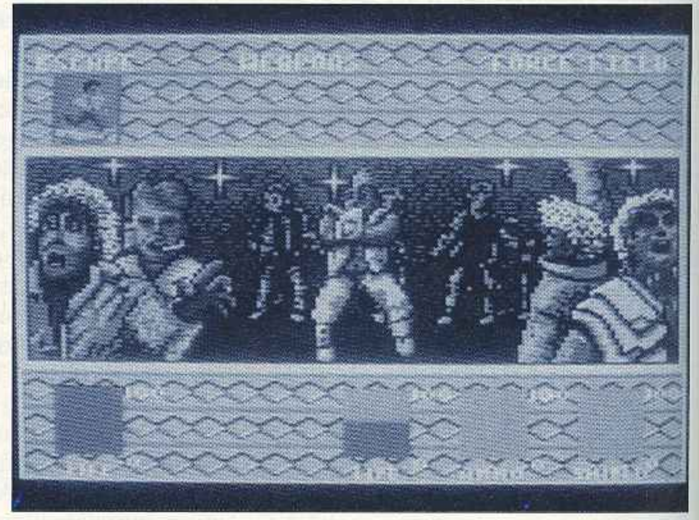
Dafür gibt es Unmengen von farbenfrohen, teilweise sehr schönen, stimmungsvollen Bildern.

Das Konzept und die dazugehörige Geschichte sind schon eine Klasse für sich. Das Handbuch – ebenso wie das Spiel komplett in Englisch – enthält neben einer ausführlichen Bedienungsanleitung noch eine romanähnliche Einführung in das Geschehen. Das Beste sind aber die vielen Feinheiten, die das Programm auszeichnen. Um nur ein Beispiel zu nennen: Man hat ständig einen Taschencomputer bei sich, der die einzelnen Sprachen übersetzen und Aufschluß über den Gesundheitszustand geben kann. Clou der Sache ist, daß dieser Taschencomputer eine eigene, einfache Programmiersprache hat, mit der er vom Spieler programmiert werden kann. B.A.T. ist in jeder Hinsicht perfekt gemacht. Es hat alle Knobel- und Erforschungselemente eines Adventures. Doch es ist nicht so verzwickt, daß man hoffnungslos festhängt. Und es ist so umfangreich, daß man sicher sehr, sehr lange daran zu spielen hat. Das Programm beansprucht vier volle Diskettenseiten. Sicher eine der besten Neuerscheinungen seit langem!

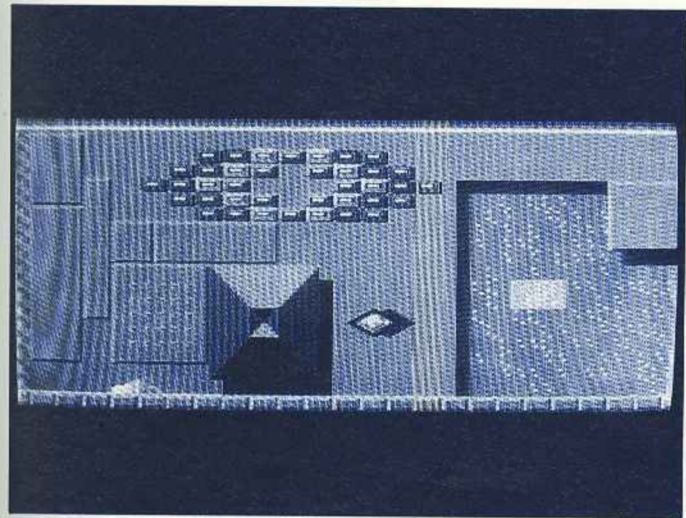
Info
Hersteller: UBI-Soft
Steuerung: Joystick
Voraussetzung: für alle CPCs
Bezugsquelle: UBI-Soft
Bemerkung: lädt ständig nach



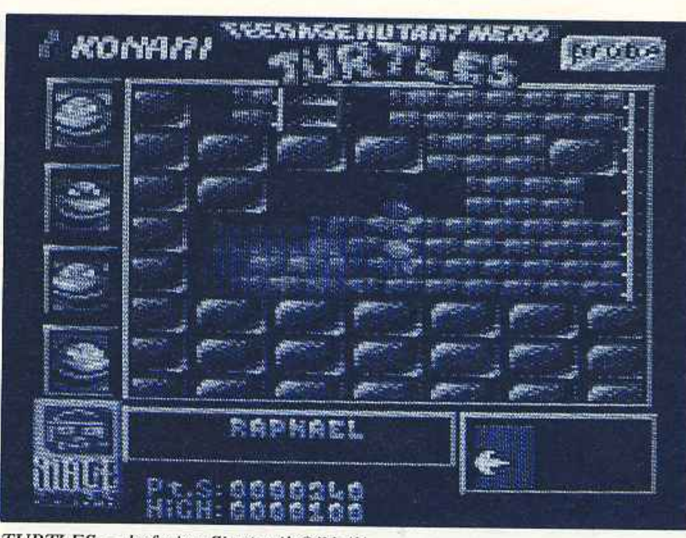
FIGHTER BOMBER – wer beherrscht sein Flugzeug am besten?



B.A.T. – erforschen Sie einen Planeten auf der Suche nach Bösewichten!



JINKS – Variation eines Themas



TURTLES – befreien Sie April O'Neil!

JINKS heißt *Rainbow Arts'* Beitrag zum *Arkanoid*-Thema. Zum Glück ist es jedoch etwas eigenständiger als andere Vertreter dieses Genres. Wie bei dieser Art Spiel üblich, ist die Hintergrundgeschichte ziemlich unwichtig. Die Anleitung bemüht sich geradezu rührend, zu erklären, daß es sich bei dem Schläger um einen Raumgleiter und bei dem Ball um eine Sonde handelt. Mit diesen Dingen soll ein Planet erkundet werden. Wesentlich weniger aussagekräftig ist die Anleitung aber dann, wenn es um das Spiel selbst geht: Manche Informationen sind falsch, andere fehlen.

Ein Ball und ein Schläger ...

Wenn man das Spiel gestartet hat, kann ein Schläger gesteuert werden, auch nach oben und unten. Mit seiner Hilfe wird der Ball gelenkt. Anders als bei Arkanoid prallt der Ball aber auch am unteren Bildschirmrand ab. Verschiedene Gegenstände verhelfen zu Bonuspunkten, wenn man sie trifft. Doch überall lauern Gefahren: grinsende Gesichter, die mit Vorliebe den Ball vernaschen oder Feinde, die den Schläger zerstören. Das Spielfeld ist wesentlich breiter als der Bildschirm. Daher wird horizontal gescrollt, wenn der Schläger nach links oder rechts gesteuert wird. Ist der Ball am Ende des Feldes angekommen, muß noch ein spezielles Feld getroffen werden, dann geht's in den nächsten Level.

Die Grafik des Spiels ist sehr farbig, aber relativ einfallslos gestaltet. Ebenso durchschnittlich sind die Sound-Effekte. Dafür ist das Scrolling schnell und butterweich. Auch sonst ist der Spielablauf sehr flüssig.

Schnell und schwer

Schon die langsamste der drei einstellbaren Spielstufen ist recht schnell, trotzdem stellt die erste Runde kein großes Hindernis dar. Ab dem zweiten Level wird es dann aber um so schwerer. Denn wenn man immer wieder an der gleichen Stelle scheitert und von vorne anfangen muß, kann das auf Dauer die Motivation doch dämpfen. Vor allem auch deshalb, weil man an einigen Stellen nicht besonders viel Kontrolle über den Ball zu haben scheint.

Auch an einigen Feinheiten wurde gespart. Während des Spiels wird weder die Anzahl der verbleibenden Bälle noch die der Schläger angezeigt. Eine Highscore-Liste hätte dem Spiel ebenfalls gutgetan.

Man hätte aus JINKS mit etwas mehr Mühe ein tolles Spiel machen können. In dieser Form ist es nur für Fans dieser Spielegattung empfehlenswert.

Info
Hersteller: Rainbow Arts
Steuerung: Joystick
Voraussetzung: für alle CPCs
Preis (Diskette): 59,90 DM
Bezugsquelle: EDV-Obermeier
Bemerkung: lädt nach

Hilfe, die Schildkröten kommen! Nach Abenteuern der **TEENAGE MUTANT HERO TURTLES** in Comics, Zeichentrickserien und Kinofilmen durfte es nicht fehlen, das gleichnamige Computerspiel. Die Reporterin *April O'Neil* ist gefangengenommen worden. Wie zu erwarten, sind Leonardo und seine Freunde jetzt darauf aus, sie zu retten.

Wo ist April O'Neil?

Nach Titelbild und -musik erwartet das Programm die Eingabe einer Codezahl, die aus dem Handbuch ermittelt werden muß. Diese Methode, sich vor Raubkopierern zu schützen, ist zum Glück wesentlich angenehmer, als der vor Jahren gestartete Versuch einer "Lenslok"-Lupe. Die Anleitung ist übrigens in Englisch – nichts besonderes, aber ausreichend.

TURTLES ist ein ziemlich geradliniges Action-Spiel. Es läuft in zwei Ebenen ab: über der Erde und unterirdisch. In den unterirdischen Gängen lauern viele Gefahren, aber auch Angenehmeres. Pizzas verhelfen zu neuer Lebenskraft, Extrawaffen erleichtern den Umgang mit Feinden. Man kann zwischen den verschiedenen Turtles umschalten, doch wenn einer der Helden zu viel Energie verloren hat, wird er gefangengenommen. So hüpft und schlägt man sich durch, vorbei an Feinden und Fließbändern, und kommt irgendwann zu einem der Wächter, die *April O'Neil* bewachen und besonders schwer zu besiegen sind.

Ein Fall für Turtles-Fans

Die Figuren sind groß, bunt, detailliert und gut animiert. Auch die Hintergründe sind schön, und das Scrolling ist flüssig. An Musik und Sound-Effekten gibt es ebenso wenig zu beanstanden. Der Schwierigkeitsgrad ist für weniger geübte Spieler nicht allzu hoch, jedoch könnte Joystick-Akrobaten die Herausforderung fehlen. Abwechslung ist vorhanden, aber besondere Überraschungen wird man kaum erleben.

Obwohl kompetent programmiert, setzt TEENAGE MUTANT HERO TURTLES keine neuen Maßstäbe. Turtles-Fans werden sich daran aber nicht stören und eine Menge Spaß haben.

Info
Hersteller: Image Works / Mirrorsoft
Voraussetzung: für alle CPCs
Preis: 61,40 DM
Bezugsquelle: EDV-Obermeier

TANKATTACK ist eigentlich kein Computerspiel, sondern ein Brettspiel mit Computerunterstützung.

Zu Beginn wählt jeder der zwei bis vier Mitspieler ein Land. Je nach Anzahl der Teilnehmer sind Staaten paarweise miteinander verbündet. Ziel des Spiels ist es nun, die Hauptquartiere der Gegner zu vernichten. Dazu stehen gepanzerte Fahrzeuge verschiedener Kampfkraft bereit. Diese können beliebig innerhalb des eigenen Landes verteilt werden. Hierfür liegen ein schöner Spielplan und Spielfiguren bei.

Kampf dem Diktator!

Abwechselnd können nun die einzelnen Spieler ziehen und angreifen. Wie weit gezogen werden kann, bestimmt der Computer. Auch die Ergebnisse der Kämpfe werden von diesem berechnet. Dazu muß eingegeben werden, wer die Kontrahenten sind und welche Entfernung sie voneinander haben. Es kann vorkommen, daß die Fahrzeuge zerstört oder nur beschädigt werden; in letzterem Fall können sie repariert werden. Der Ausgang der Duelle hängt nicht nur vom Typ der Fahrzeuge, sondern auch von der Moral der Besatzung und, nicht zuletzt, vom Zufall ab. Zusätzlich stellt der Computer nach jeder Runde eine Zeitung zusammen, die zwar einige Informationen, aber auch viel Unnützes enthält. Auffallend ist allerdings, daß es sich bei den Regenten aller Länder um Diktatoren zu handeln scheint.

Für Brettspielfreunde interessant

Als reines Computerspiel wären die Handlungsmöglichkeiten und Funktionen von TANKATTACK zu begrenzt. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Fahrzeugen und Geländetypen sind einfach zu gering. Da aber Brettspiele ihr eigenes Flair haben, ist es als solches durchaus brauchbar. Vor allem, wenn es mehr als zwei Personen spielen, kann es zu interessanten Partien kommen.

Die beigefügte englische Anleitung ist übrigens so verständlich oder unverständlich wie bei den meisten Brettspielen.

Info
Hersteller: CDS Software
Steuerung: Joystick oder Tastatur
Voraussetzung: für alle CPCs
Preis: 84,50 DM
Bezugsquelle: EDV-Obermeier

Eine abenteuerliche Seefahrt können Sie mit **PIRATES!** unternehmen. Viele trauern ihnen nach, den stolzen Segelschiffen, die in vergangenen Jahrhunderten die Meere beherrschten. Doch eine Reise war damals kein Zuckerschlecken. Mit etwas Pech konnte man schon einmal von Piraten überfallen und ausgeraubt werden.

Schiff ahoi!

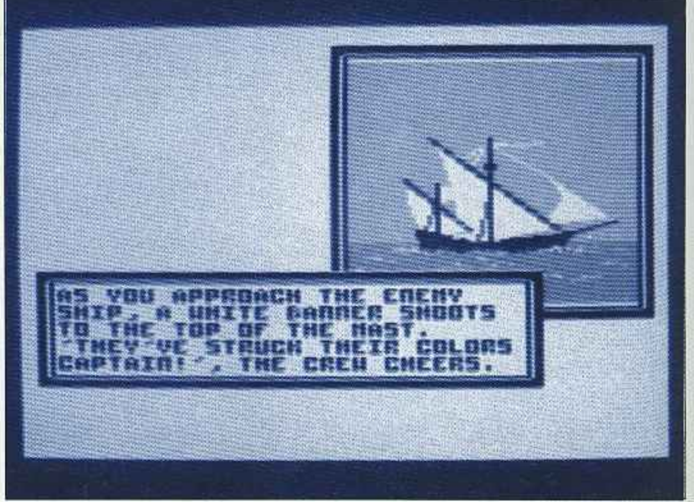
PIRATES! bietet nun die Möglichkeit, selbst in ein Schiff mit der Totenkopfflagge zu steigen und die Meere unsicher zu machen: Schiffe überfallen, Häfen angreifen, Handel treiben. In Städten kann man in der Taverne Informationen erhalten, manchmal auch eine Mannschaft anheuern oder mit zwielichtigen Gestalten Geschäfte abschließen. Gouverneure laden zum Essen ein, erwarten aber auch Unterstützung.
Dem Spiel liegt ein rund 80 Seiten dickes Handbuch bei. Dieses informiert den Spieler nicht nur ausführlich über das Spiel selbst, sondern auch über historische Hintergründe. Zusätzlich enthält es in Kurzform eine Anleitung, wie man innerhalb weniger Minuten mit dem Spiel beginnen kann. Außerdem gehört eine Seekarte zur Ausstattung, die einem die Orientierung enorm erleichtert.
Bemerkenswert ist, wie sauber alles in die Rahmenhandlung eingepaßt wurde. Von der Wahl des Schwierigkeitsgrades bis zur Abfrage gewisser Daten, die man aus der Anleitung erfährt – und die wohl verhindern sollen, daß Raubkopierer das Programm spielen – ist alles in die Story eingebunden.
Die Fülle der Handlungsmöglichkeiten läßt schon erahnen, daß PIRATES! aus Elementen verschiedener Spielearten besteht. Action-Sequenzen finden sich etwa bei Säbelduellen oder Seeschlachten. Handels- und Strategiespieleinflüsse kommen aber ebenso zum Zug. Das Ganze wurde noch mit einem Schuß Adventure gewürzt, so daß eigentlich alle Spieler auf ihre Kosten kommen müßten.
Daß der Lautsprecher nur selten etwas von sich gibt, stört wenig. Dafür sorgen viele verschiedene Bilder für Atmosphäre. Die Steuerung erfolgt komplett mit dem Joystick. Entscheidungen des Spielers werden über Menüs vorgenommen.

Eine Piraten-Simulation der Spitzenklasse

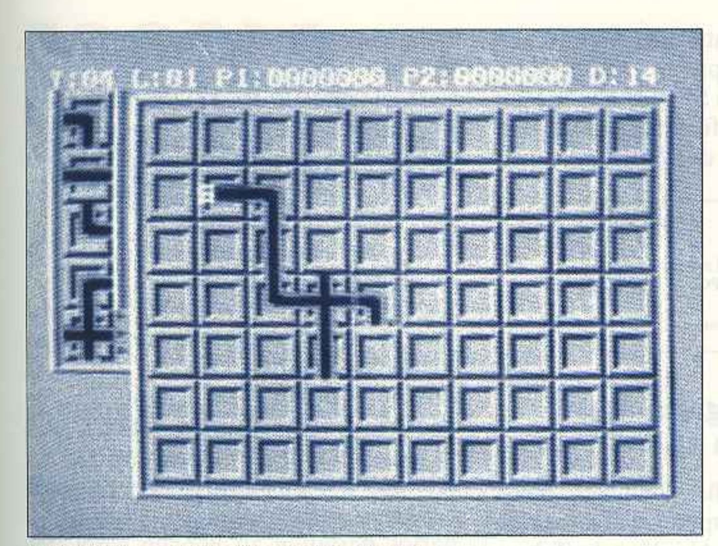
Spielkonzept und Ausführung von PIRATES! sind außergewöhnlich gelungen. Daß das Spiel dann noch voller



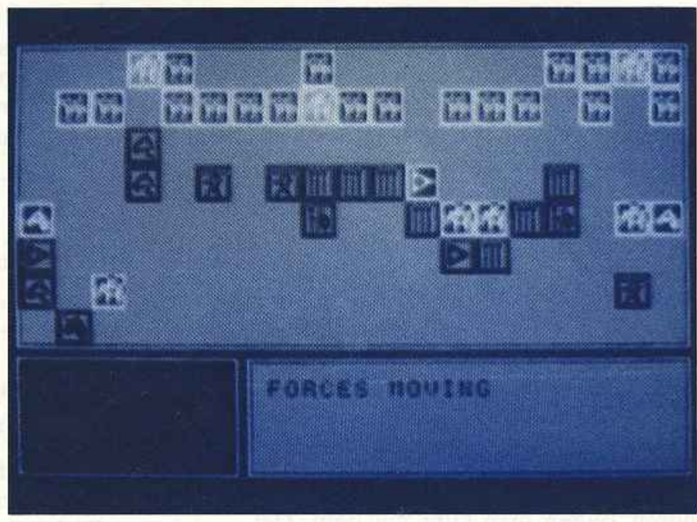
TANKATTACK – Brettspiel mit Computerunterstützung



PIRATES! – machen Sie die Meere unsicher!



PIPE MANIA – nichts für schwache Nerven



ANCIENT BATTLES – erleben Sie die Schlachten des Altertums!

Überraschungen ist, macht es noch empfehlenswerter. Einziger Wermutstropfen: Das Programm funktioniert nur auf dem CPC 6128. Auf dem CPC 464 ist es auch mit 64-kByte-Speichererweiterung nicht lauffähig.

Allen Besitzern des CPC 6128 kann man nur raten, zuzugreifen und sich mit PIRATES! auf eine einsame Insel zu verziehen …

Info
Hersteller: Microprose
Steuerung: Joystick oder Tastatur
Voraussetzung: CPC 6128
Preis: 94,40 DM
Bezugsquelle: EDV-Obermeier
Bemerkung: lädt ständig nach

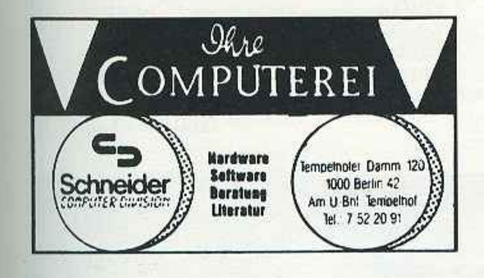
Ein Spiel für Schnelldenker: Bei **PIPE MANIA** geht es darum, aus einzelnen Stücken ein Rohr zusammenzusetzen, durch das Wasser fließen kann. Und weil das Wasser nicht wartet, muß man ganz schön schnell sein. Nur wenn die Leitung genügend lang ist, bevor das Wasser im letzten Segment angekommen ist, gelangt man in die nächste Runde.

Wasser marsch!

Die deutsche Anleitung ist fast ausführ-

Händlerverzeichnis

Berlin



Castrop-Rauxel

EINE GUTE IDEE NACH DER ANDEREN
Schuster Electronic
COMPETENT IN SACHEN COMPUTER & ELECTRONIC
ELEKTRONISCHE BAUELEMENTE ALLER ART
Schneider COMPUTER DIVISION Vertragshändler
Commodore Vertragswerkstatt
Obere Münsterstr. 33 4620 Castrop-Rauxel (02305) 3770

Löhne/Ostwestfalen

RADIO
Computer- & Softwarezentrum für Norddeutschland:
AMSTRAD-, SCHNEIDER- & VORTEX Regionalhändler & **SERVICE-CENTRALE.** Sämtl. Computer, Drucker, Peripherie & Zubehör v. A–Z, EDV Papier etc. • Discs
Fritz OBERMEIER COMPUTER • TELEFAX • BTX • HIFI • VIDEO • TV • + NEC • EPSON • TANDON • BROTHER • SEIKO • OKI • STAR • LOCO • etc.
am Bahnhof • Bünder Straße 20 • 4972 LÖHNE 1 • Tel. 0 57 32 61 26/32 46

Einträge möglich mindesten 6 x innerhalb eines Insertionsjahres.

Nähere Informationen:
DMV-Verlag
Sylvia Stephani
Telefon (0 56 51) 8 09-380

Eintragungen im Händlerverzeichnis, nach Städten geordnet, kosten je mm Höhe 6,– DM bei einer Spaltenbreite von 58 mm.

licher, als man sie bei solch einem einfachen Spielprinzip benötigt. Doch leicht ist PIPE MANIA gewiß nicht. Das Zeitlimit ist schon am Anfang eng und wird in den höheren Levels noch knapper. Weil man sich die Reihenfolge nicht aussuchen kann, in der die Teile erscheinen, ist es nützlich, vorauszuplanen. Wer gut ist, kassiert auch noch Bonuspunkte, wenn er besondere Figuren baut. Dazu zählt das Ausnutzen aller auf dem Bildschirm vorhandenen Felder oder das Einbauen besonders vieler Kreuzungen.

Das Spielprinzip ist ebenso einfach wie fesselnd. Wer einmal angefangen hat, kann einfach nicht mehr zu spielen aufhören. Wenn man kurz vor dem Ziel scheitert, will man noch ein Spiel. Und noch eins. Und noch eins.

In den höheren Spielstufen warten immer wieder neue Hindernisse auf den Spieler: Werkzeuge, die im Weg liegen, oder Felder, an denen das Wasser ankommen muß. Es gibt auch eine Option, mit der zwei Spieler gleichzeitig antreten können, was die Aufgabe doch ziemlich erleichtert. Diese Variante setzt natürlich die Fähigkeit zur Teamarbeit voraus. Jeweils nach vier Runden gibt es einen Bonuslevel, der *Tetris* ähnelt, und ein Codewort, mit dessen Hilfe man in Zukunft immer wieder in dieser Spielstufe beginnen kann. Auch an eine Highscore-Liste, eine Trainer-Option und eine Spielvariante für Profis wurde gedacht. Diese zeichnet sich nicht nur durch ein anderes Zeitlimit, sondern auch durch eine leicht veränderte Spielweise aus.

Viel Spielspaß für Leute mit starken Nerven

Daß die Grafik eher schlicht und der Sound recht eintönig sind, fällt gar nicht auf. PIPE MANIA ist ein Suchtspiel. Unbedingt zu empfehlen!

Die Geschichte der großen Schlachten begann irgendwann im Altertum. **ANCIENT BATTLES** bietet die Möglichkeit, die Kriege der Römer, Griechen und anderer auf dem heimischen Computer nachzuspielen. Außer einer Anleitung liegt dem Spiel noch ein Heft mit historischen Informationen zu den einzelnen Stämmen und Schlachten bei.

Info
Hersteller: Empire
Steuerung: Joystick oder Tastatur
Voraussetzung: für alle CPCs
Preis: 61,40 DM
Bezugsquelle: EDV-Obermeier

Mit einem Programmierfehler fängt es an

Erstes Problem für Benutzer eines CPC 464: Der Computer lädt das Spiel nicht von Diskette. Abhilfe schafft hier der Lader, den wir extra für unsere Leser als Listing abgedruckt haben. Das nächste Problem stellt sich, wenn man andere Szenarios laden will, weil nirgends deren Namen angegeben sind. Deshalb hier die File-Namen, unter denen man sie laden kann: Hydaspes, Phars, Zama und Cnynocep. Dann kann es endlich losgehen. ANCIENT BATTLES bietet die Möglichkeit, gegen den Computer oder einen menschlichen Mitspieler anzutreten. In letzterer Variante muß immer einer der Spieler wegschauen, während der andere zieht. In der Schlacht berechnet der Computer dann, welche der Divisionen vom Gegner gesehen werden können. Die eigenen Kämpfer können nicht direkt gesteuert werden, man kann ihnen nur Anweisungen geben. Die Anzahl der möglichen Befehle pro Runde ist natürlich begrenzt. Sie kann dadurch erhöht werden, daß einer Gruppe nur gesagt wird, daß sie einer anderen folgen soll. Kampfkraft und Mobilität hängen von verschiedenen Faktoren ab. Dazu zählen Gelände, aber auch die Anwesenheit eines Generals oder die Aufstellung der Einheiten. In geschlossenen Linien kämpft es sich besser als in kleinen Grüppchen.

Die Hunnen kommen!

Bei den Kämpfen kann es auch vorkommen, daß sich manche Einheiten selbständig zurückziehen. Bei großen Schlachten kann ein Teil des Kommandos außerdem an den Computer abgegeben werden, so daß man sich auf die wesentlichen strategischen Entscheidungen konzentrieren kann.

Die einzelnen Figuren sind gut zu unterscheiden, aber ansonsten ist die Grafik keine sonderliche Augenweide. An Sound-Effekten gibt es nur wenige Pieptöne zu hören.

Die Möglichkeit, historische Kämpfe nachzuerleben, reizt sicher viele Kriegsspielfreunde. Taktische Varianten und spielbeeinflussende Faktoren sind genügend vorhanden. Eigene Szenarios gestalten zu können sorgt längerfristig für Abwechslung. Für diejenigen, die noch keine große Erfahrung mit strategischen Kriegsspielen haben, ist ANCIENT BATTLES weniger empfehlenswert. Da die einzelnen Kämpfe sehr lange dauern, sieht man nämlich die Auswirkungen der eigenen Strategie auch erst nach langer Spieldauer.

Info
Hersteller: CSS Software
Steuerung: Tastatur oder Joystick und Tastatur
Voraussetzung: für alle CPCs
Preis: 84,50 DM
Bezugsquelle: EDV-Obermeier

Wir hoffen, daß wir Ihnen wieder einmal einen kleinen Einblick in das derzeitige Spieleangebot geben konnten. Aus England hört man ja immer wieder Nachrichten über Neuerscheinungen von Spielen auf den CPC-Sektor. Auf dem deutschen CPC-Markt tut sich leider nicht mehr allzuviel. Was für uns um so unverständlicher ist, da Händler von CPC-Software über einen reißenden Absatz berichten. Aber wir bleiben am Ball und berichten weiter.

Info
Bezugsquellen:
EDV-Obermeier, Bünder Straße 20, 4972 Löhne, Tel.: 05732/6126
beziehungsweise
UBI-Soft, 8/10 rue de Valmy, F-93100 Montreuil

Andreas Lober/jg

```
10 '//////////////////////////////             [1328]
20 '              ANCIENT BATTLES              [1185]
30 '  Lader fuer CPC 464 (Disc)                [1921]
40 '                    (c) 1991               [246]
50 '                 Andreas Lober             [1087]
60 '          & CPC International              [2118]
70 '//////////////////////////////             [1328]
80 MODE 1:PEN 2:PRINT" ENCYCLOPEDIA OF WAR [2216]
 - ANCIENT BATTLES"
90 LOCATE 5,10                                 [694]
100 PEN 1                                      [549]
110 PRINT"1 - Battle Program laden             [1983]
120 LOCATE 9,11                                [539]
130 PRINT"(spielen)                            [1159]
140 LOCATE 5,13                                [691]
150 PRINT"2 - Selection Program laden          [2253]
160 LOCATE 9,14                                [532]
170 PRINT"(Szenarien entwerfen)                [2538]
180 a$=INKEY$                                  [278]
190 IF a$="1" THEN 220                         [911]
200 IF a$="2" THEN 260                         [706]
210 GOTO 180                                   [401]
220 mem=&6EDD                                  [1060]
230 MEMORY mem-1                               [785]
240 LOAD"ccl",mem                              [1601]
250 CALL mem                                   [314]
260 mem=&A028                                  [672]
270 MEMORY mem-1                               [785]
280 LOAD"scl",mem                              [1385]
290 CALL mem                                   [314]
```

Der Lader für den CPC 464

MONA → MAXAM

Eine Konvertierung macht's möglich

Wer mit dem Re-Assembler MONA einen Maschinensprachecode in einen Quellcode umsetzt und diesen dann mit MAXAM weiterverarbeiten will, wird bald feststellen, daß dies nicht möglich ist. Der Grund: MONA legt den umgewandelten Quelltext als Binärdatei ab. Diesen kann man natürlich nicht mit MAXAM, dem wohl meistbenutzten Assembler, weiterverarbeiten.

Bisher ist in der CPC International noch kein Programm erschienen, das eine direkte Umsetzung von MONA-Quellcodes in das MAXAM-Format vornimmt. Obwohl, so muß man sagen, dies eigentlich kein großes Problem darstellt.

Unser MONA-MAXAM-Konverter nimmt folgende Änderungen vor, damit eine Weiterbenutzung in MAXAM ohne Schwierigkeiten möglich ist:

- Das von MONA angelegte Binär-File wird in eine ASCII-Datei umgewandelt
- Doppelpunkte hinter Labels werden durch Leerzeichen ersetzt
- überflüssige Steuercodes werden entfernt
- Das "Gatter-Zeichen" (#) wird durch das "Und-Zeichen" (&) ersetzt. Dies dient aber nur der Übersichtlichkeit gegenüber anderen MAXAM-Dateien
- Wenn gewünscht, werden Zeilennummern hinzugefügt, wobei die Startzeile und die Schrittweite selbst bestimmt werden können

Zur Bedienung

Nach dem Starten des Programms werden Sie nach der Quelldatei gefragt. Geben Sie den Namen der Datei an, die umgewandelt werden soll. Es muß sich dabei um eine mit MONA erzeugte Datei handeln. Im nächsten Schritt wird der Name der Zieldatei, die die umgewandelten Daten enthalten soll, verlangt.

Eventuell können noch Zeilennummern hinzugefügt werden. Wenn Sie dies wollen, antworten Sie auf die Frage "Zeilennummern (J/N) : " mit J für JA. Es können dann die erste Zeilennummer sowie die Schrittweite eingegeben werden. Andernfalls wird diese Abfrage übersprungen.

Danach wird das MONA-File geladen, konvertiert und die aktuelle, konvertierte Zeile auf dem Bildschirm durch eine Zeilennummer angezeigt.

Achtung, Fertig, Los

Wenn alles konvertiert ist, werden Sie aufgefordert, eine Taste zu drücken: Es kann die Diskette eingelegt werden, auf der das File abgespeichert werden soll.

Nach diesem Vorgang erhalten Sie eine Bestätigung und können nun mit dem neuen File arbeiten.

Anzumerken ist noch, daß in Zeile 100 die maximale Anzahl der Zeilen im Quellcode festgelegt ist. Sie können diese selbstverständlich, auf Kosten des Speicherplatzes, neu festlegen. Im Normalfall reichen 500 Zeilen aber vollkommen aus (für zirka 7 kByte Code).

Klaus Meffert/rs

für 464-664-6128

```
10 'convert.bas                                  [1060]
20 '***********************************          [1383]
30 '**** MONA - MAXAM Converter V2.0 ***         [2065]
40 '** (c)1991 by Klaus Meffert & DMV **         [889]
50 '***********************************          [1383]
60 '                                             [117]
70 MEMORY 42619                                  [388]
80 CLEAR          :' free MEMORY                 [1066]
90 DIM b$(500) :' 500 Zeilen maximal             [2331]
100 MODE 2                                       [513]
110 PRINT STRING$(80,"*");                       [1398]
120 PRINT"                MONA - MAXAM Conver    [4769]
ter V2.0   "CHR$(164)"1991 by Klaus Meffer
t & DMV"
130 PRINT STRING$(80,"*")                        [1446]
140 INPUT"Quelldatei     : ",na$:IF na$=""       [2840]
THEN 140
150 INPUT"Zieldatei      : ",na2$:IF na2$="      [3383]
" THEN 150
160 PRINT                                        [361]
170 INPUT"Zeilennummern (J/N) : ",zeil$          [3336]
180 zeil$=UPPER$(zeil$):IF zeil$="J" THEN        [6141]
zeil=1 ELSE IF zeil$<>"N" THEN 170 ELSE ze
il=0
190 IF zeil=0 THEN nummer=1:count=1:GOTO 2       [3897]
20
200 INPUT"Erste Zeilennummer  : ",nummer         [1826]
210 INPUT"Schrittweite        : ",count          [3916]
220 adr=&3000                        :'Ladea     [2287]
dresse festlegen
230 MEMORY adr-1:LOAD na$,adr                    [808]
240 zaehl=0:adr=adr+2                            [730]
250 PRINT:PRINT"Bitte warten . Programm wi       [5569]
rd umgewandelt !":LOCATE 1,15:PRINT"Zeile
:"
260 IF zeil THEN b$(zaehl)=b$(zaehl)+MID$(       [3683]
STR$(nummer),2,LEN(STR$(nummer))-1)
270 nummer=nummer+count:LOCATE 8,15:PRINT        [3164]
nummer
280 a=PEEK(adr):IF a=9 THEN a=32    :'SPACE      [4210]
S umwandeln
290 IF a=&23 THEN a=&26             :'# in       [2843]
& umwandeln (nicht unb. notwendig)
300 IF a=&3A THEN a=&20             :'Doppe      [3713]
lpunkt durch Leerzeichen ersetzen
310 IF a=&D THEN 360                :'Befeh      [1918]
lsende ueberpruefen
320 IF a=0 THEN 370                 :'Texte      [1601]
nde ueberpruefen
330 b$(zaehl)=b$(zaehl)+CHR$(a)                  [1900]
340 adr=adr+1                                    [392]
350 GOTO 280                                     [413]
360 zaehl=zaehl+1:adr=adr+2:GOTO 260             [1311]
370 IF PEEK(adr+1)=0 THEN 380 ELSE 330           [1918]
380 LOCATE 1,25:PRINT"            Bitte drue     [8239]
cken Sie eine Taste zum Abspeichern !!!":C
ALL &BB06:MEMORY 42619
390 OPENOUT na2$:FOR x=0 TO zaehl-1              [2329]
400 PRINT#9,b$(x):NEXT:CLOSEOUT                  [2484]
410 CLS:PRINT"Auf der Diskette befindet si       [19725]
ch nun das File "na2$;",":PRINT"welches Si
e mit MAXAM oder einem mit ASCII-Files arb
eitendem Assembler weiter-  verarbeiten ko
ennen . "
420 PRINT:PRINT:END                              [1018]
```



100 DM für 1 kByte

Allerlei Programme auf kleinem (Speicher-)Raum

Unsere Rubrik wird immer beliebter – die Einsendungen zum Thema "1 kByte" füllen bei uns ganze Aktenordner, auf die wir ständig zugreifen können.

Seit der Ausgabe 9/88 gibt es unsere Rubrik "100 DM für 1 kByte". Seitdem erhielten wir eine unüberschaubare Zahl von Einsendungen, und der Strom will nicht abreißen. Wie immer veröffentlichen wir die besten Einsendungen und prämieren sie mit 100 Deutschen Mark. Hier noch einmal ein paar Hinweise, die Sie, lieber Leser, beachten sollten, wenn sie etwas zu dieser Rubrik einsenden möchten. Das Thema Ihres Programms ist freigestellt. Die Länge des Programms darf die 1-kByte-Grenze nicht überschreiten. Des weiteren sollten Sie zu dem Programm eine kleine Erklärung schreiben und diese als ASCII-Datei auf Diskette ablegen. Diese wird dann später im Heft zu dem Programm abgedruckt. Na dann mal los, machen Sie weiter so.

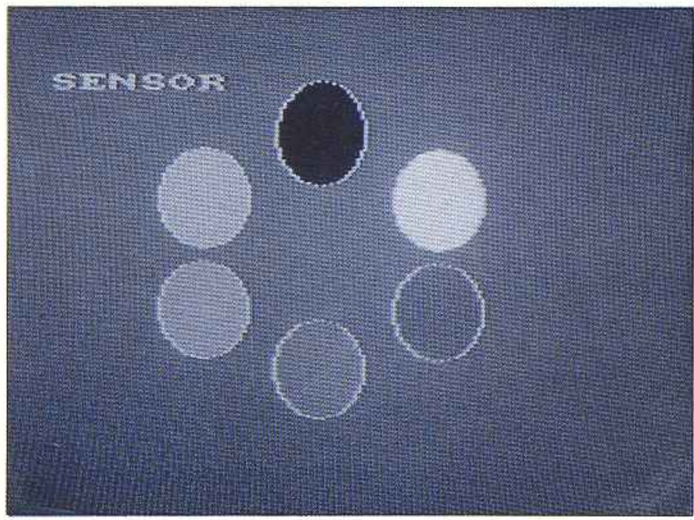
• Lotto-Tip

Wer möchte es nicht – einmal im Lotto so richtig dick absahnen. Was könnte man alles mit dem Geld anfangen: auf der Bank anlegen oder in Urlaub fahren oder das Häuschen umbauen ...

Lassen wir das. Lotto ist reine Glückssache und trotzdem nicht ganz einfach: Steht man in der Annahmestelle, um den Schein auszufüllen, fallen einem meistens nicht die "richtigen" Zahlen ein. Lösung dieses Problems (ohne Gewinngarantie!) ist das kleine Programm LOTTO.

Nach dem Programmstart muß man zunächst in Zahlen angeben, wieviel *Zufallszahlen* erzeugt werden sollen. Über den Wert 3000 sollte man aber dabei nicht gehen, da sonst eine MEMORY-FULL-Meldung erfolgen kann. Wurde die Eingabe mit <RETURN> bestätigt, errechnet der CPC die Zufallszahlen in der gewünschten Menge. Danach werden diejenigen Zahlen, die mehrfach auftreten, mit prozentualer Häufigkeit ausgegeben. Zu guter Letzt kann man sich einen Tip errechnen lassen – wenn man Glück hat, ist's der richtige. Der CPC darf dann ruhig vergoldet werden.

Oliver Nassar/tk



Die sechs Felder von Sensor

• Sensor

Sind Sie reaktionsschnell? Mögen Sie Spiele, bei denen es auf schnelle Handlung und Reflexe ankommt? Dann ist SENSOR genau das Richtige für Sie. Dabei handelt es sich um ein Konzentrationsspiel, bei dem man versuchen muß, Felder in der Reihenfolge anzuwählen, in der sie vom CPC angeklickt werden.

Nach dem Programmstart muß man zunächst den gewünschten Level (1 bis 30) angeben. Der CPC baut dann sechs Sensorfelder auf. Eines der Felder wird zufällig ausgewählt und mit einem Ton angemeldet. Ihre Aufgabe ist es nun, dieses Feld so schnell wie möglich mit <SPACE> anzuwählen und mit <ENTER> zu bestätigen. Haben Sie getroffen, gibt's nochmal einen Ton, und ein weiteres Feld wird vom CPC angewählt.

Danach blinken das erste *und* das zweite Feld auf; beide müssen nun in der richtigen Reihenfolge von Ihnen getroffen werden. Hat auch das geklappt, wird ein drittes Feld angewählt, dann ein viertes, ein fünftes ... und Sie sollten irgendwann eine Pause machen, damit aus SENSOR nicht Ihr nächtlicher Alptraum wird – viel Spaß.

Rick Ohmes/tk

• Variablo

BASIC-Programme kommen häufig ohne Variablen nicht aus. Hat man im eigenen Programm Variablen verwendet, kennt man sie im allgemeinen. Anders ist es, wenn man sich mit einem fremden "Machwerk" beschäftigt. Man möchte gerne einen Überblick über die Variablen haben – wenn das bloß so einfach wäre ...

Es ist einfach. Nämlich mit VARIABLO, einem "Variablen-Detektiv" für alle BASIC-Programme. Die Anwendung des Programms ist recht einfach: Zunächst wird das zu durchsuchende Programm geladen mit dem Befehl

LOAD"Programmname" <RETURN>

danach wird Variablo mit den Anweisungen

MERGE"VARIABLO" <RETURN>

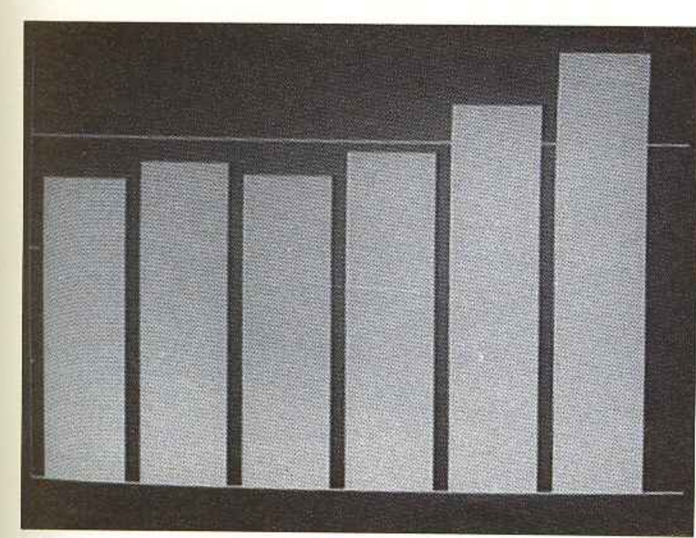
RUN 65000 <RETURN>

gestartet. Zu vermeiden wäre, VARIABLO bei Programmen anzuwenden, die über 65 000 Zeilen haben, da diese sonst beim "Ankoppeln" von VARIABLO (MERGE) überschrieben werden.

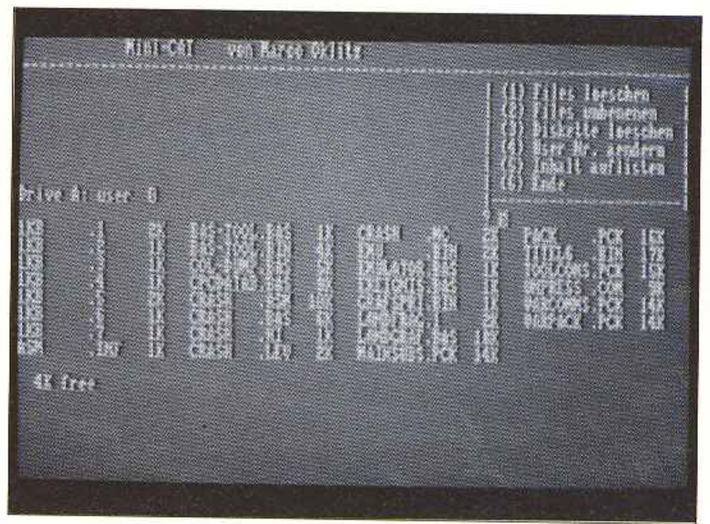
Nachdem VARIABLO aktiv ist, muß die Zeilennummer des zu checkenden Programms eingegeben werden, ab der man die Suche beginnen möchte, und die Zeilennummer, an der die Suche beendet werden soll. Nach erfolgter Suche kann man das Resultat entweder einzeln duch Angabe der jeweils gesuchten Variablen auf dem Drucker ausgeben oder mit <ENTER> am Bildschirm anzeigen lassen.

Wenn Sie VARIABLO auf einem 464 einsetzen, müssen Sie das Programm nach dem Abtippen *unbedingt* mit dem Befehl

SAVE"VARIABLO",a



Die grafische Auswertung von Spells



Ein Diskettenmonitor auf 1 kByte

abspeichern. Tun Sie es nicht, ist eine EOF-met-Fehlermeldung die Quittung.

Rick Ohmes/tk

• Sound-Check

Nicht nur das Sehen, Riechen, Fühlen und Schmecken bestimmt unseren Alltag, sondern auch das Hören – haben Sie es auf den Ohren? Wenn nicht, ist das schön, wenn ja, brauchen Sie unbedingt unseren Sound-Checker auf kleinem Raum.

Das Programm trainiert Ihr Gehör, indem es hilft, Töne unterscheiden zu lernen. Nach dem Programmstart hören Sie zunächst einen kurzen Ton. Bestätigen Sie ihn mit <SPACE>. Danach werden Ihnen drei weitere Töne, die jeweils mit derselben Taste aktiviert werden, vorgespielt – einer davon ist der Eingangston. Sie können sich die drei Töne dann nochmals vorspielen lassen.

Wenn Sie wissen, welcher der Eingangston ist, geben Sie die dazugehörende Ziffer ein. Hat es gestimmt, gehen Sie in den nächsten Level, und der Sound-Check beginnt von vorn – mit anderen Tönen. Haben Sie danebengetroffen, wird angezeigt, welcher Ton der richtige war, wie viele Levels Sie geschafft haben und wie weit die Töne auseinander lagen.

Bei der zufällig erfolgenden Auswahl der zwei falschen Töne aus einem Pool von 500 Tönen achtet das Programm darauf, daß beide sich immer vom Eingangston unterscheiden. Je mehr Levels man schafft, um so mehr verringert sich zwar die Anzahl der verfügbaren Töne, doch wird die Tonhöhendifferenz dadurch beeinflußt, was das Unterscheiden der Töne erschwert. Allen fünf Levels wird zudem ein neu generierter Ton hinzugefügt, so daß auch hier Routine oder Langeweile nicht aufkommt.

Thomas Hombert/tk

• SPELLS

Man darf guten Gewissens sagen, daß die Leserinnen und Leser der CPC zu den fleißigsten "Tippern" gehören, die es gibt – bezogen auf das Abtippen von Listings oder Erstellen von Programmen, die in der CPC veröffentlicht werden.

Nichtsdestotrotz kann es passieren, daß selbst langjährige Computerbesitzer mit dem schnellen Bedienen der Tastatur auf Kriegsfuß stehen: "Wo ist denn die blöde Taste schon wieder ...". Mit SPELLS ist diesem Problem beizukommen, indem man nach dem Zufallsprinzip vom CPC Tasten genannt bekommt, die man schnellstmöglich finden muß.

Nach dem Programmstart wird zunächst die Zahl der gewünschten Versuche angegeben. Danach kommt auch schon die erste Taste. Hat man sie gefunden und gedrückt, bekommt man die dafür benötigte Zeit in Sekunden angezeigt. Mit <SPACE> wird der nächste Versuch gestartet.

Nachdem alle Versuche erfolgt sind, wird auf einer Grafik angegeben, wie lange man für jeden Versuch benötigt hat. Darunter eingeblendet sind die Werte für *Fehler, Zeit aus* und *Durchschnitt*.

SPELL ist trotz seiner geringen Programmgröße ein sehr effektives Übungsprogramm für das Blindschreiben, mit dem man dem Tastensuchen durch etwas Training sehr schnell abhelfen kann.

Thomas Hombert/tk

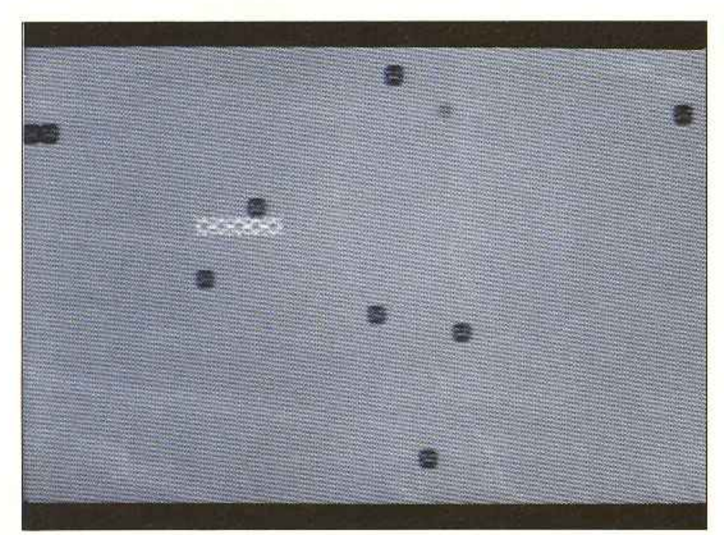
• Labermaschine

Wie oft sucht man nach ihm, hat es just im Moment nötig, braucht es ganz schnell – das richtige, kraftstrotzende, die eigene Intelligenz beweisende Wort, das gut klingt, viel her macht, wenig bedeutet, einem zwar auf der Zunge liegt, aber trotzdem nicht einfällt.

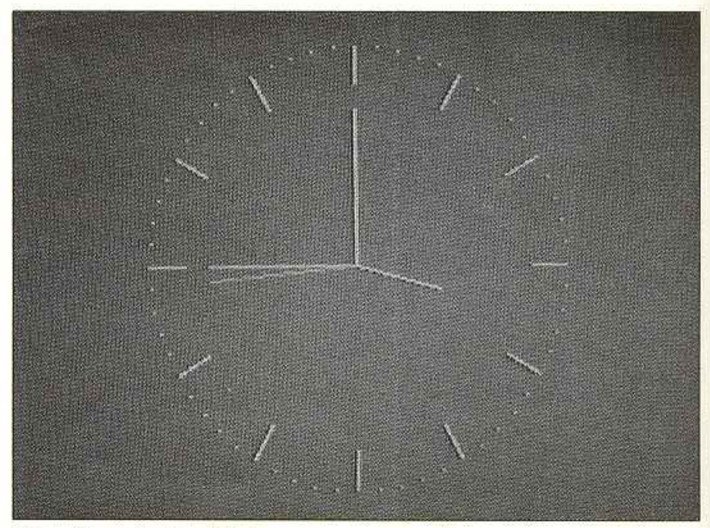
Kennen Sie das Problem? Ja? Na gut – wir präsentieren die Lösung: die "Labermaschine". Ein 1-kByte-Programm der besonderen Sorte, mit einem Anfangswortschatz von 3375 Wörtern. Begriffe, die Sie bisher immer dann brauchten, wenn Sie Ihnen nicht einfielen. "*Geschichtsträchtige Bedarfdeckungssubventionierung*" oder "*realpolitische Höchstleistungsakzeptanz*" und dergleichen Unsinn mehr wird Ihnen fortan von "Labermaschine" zur Verfügung gestellt – getreu zweier Weisheiten: *Die Welt will betrogen werden* (Martin Luther) und *Papier ist geduldig* (Cicero).

Qenn Sie also künftig an einer Rede arbeiten, die nach viel klingen soll, aber kaum etwas aussagen darf – einer Rede also, wie man sie in Politik, Wirtschaft und Kultur nur zu oft findet – wird das Programm LABERMASCHINE zum allseits treuen Schreibbegleiter, zumal es nicht nur vermeintlich Schlaues von sich gibt, sondern auch Ihre eigenen, wohlklingend unsinnigen Wortergüsse aufnimmt.

Das Prinzip, nach dem das Programm arbeitet, ist recht simpel: Jede Wortschöpfung besteht aus drei Teilen, deren drei



SNAKE ist nicht einfach zu steuern



Was wären wir ohne Uhr?

Wortbestandteile in jeweils drei Listen stehen, die zur Zeit jeweils 15 Wörter beinhalten. 15 mal 15 mal 15 ergibt nach Adam Riese (und Eva Zwerg) genau 3375 Begriffe, da das Programm die Wortkreationen nach dem Zufallsprinzip zusammensetzt.

Fällt Ihnen nun etwas richtig Tolles – und Nichtssagendes – ein, können Sie es den drei Listen hinzufügen: beispielsweise der Begriff *stagnierende* (Teil 1) *Wiedergutmachungs*-(Teil 2) *Problematisierung* (Teil 3). Die drei Teile fügen Sie der Reihe nach im Listing in die DATA-Zeilen 160, 170 und 180 ein, die die drei erwähnten Listen beinhalten. Dann ändern Sie in der Zeile 10 die Variable *words%* vom Wert 15 auf den Wert 16, weil Sie ja zu den bereits vorhandenen jeweils 15 Wörtern pro Liste ein neues hinzugefügt haben.

16 mal 16 mal 16 ergibt dann 4096 Begriffe – und schon können Sie wieder Neues für Ihre wichtige Rede dazufabulieren – oder schwobeln, wie wir in der Redaktion zu sagen pflegen. Nach dem Abtippen speichern Sie das Listing unter dem Namen LM.BAS ab. Nach dem Programmstart folgt sogleich der erste Vorschlag für einen Begriff, auf den durch jeweilige Betätigung einer Taste weitere folgen. Wir wünschen viel Spaß und "fruchtbare" Reden.

Christian Leubner/tk

●Mini-Cat

Sie sind überall beliebt und gefragt – egal, auf welchem Rechnersystem: die kleinen, kurzen aber trotzdem nützlichen Tools. Mini-Cat ist ein solches Tool für den CPC und in seiner Wirkungsweise kurz, aber effektiv.

Das Programm bietet einen kleinen Datei- und Disketten-Manager, mit dem man komfortabel, weil menügeführt, die verschiedensten Operationen vornehmen kann. Nach dem Programmaufruf können Dateien *gelöscht* und *umbenannt*, Disketten *gelöscht*, User-Nummern *geändert* und schließlich Disketteninhalte *aufgelistet* werden.

Die einzelnen Funktionen können über Zahlen von eins bis fünf aktiviert werden, mit der Funktion sechs (Programmende) schließt Mini-Cat seine Tätigkeit wieder ab.

Marco Oklitz/tk

●SNAKE

Wie sagte schon Heinz Ehrhardt: "... und noch'n Gedicht!" – und wir sagen: "... und noch'n Spielchen." Bei SNAKE geht es um eine Schlange, die gern wachsen möchte, ein rotes Herz, das, so es gefressen wird von der Schlange, zu mehr Wachstum verhilft, schwarze Totenköpfe und eine Mauer.
Das hört sich alles recht monströs an, ist es aber nicht. SNAKE gehört vielmehr in die Kategorie der Reaktionsspiele, bei denen man bekanntlich öfter einige etwas makabere Gags findet. Nach dem Programmstart erscheint ein blaues Spielfeld, auf dem sich, wahllos verstreut, einige der schwarzen Totenköpfe befinden. Irgendwo mittendrin sitzt das rote Herz, das von der weißen Schlange gefressen werden muß. Die Schlange marschiert los, wenn man eine Taste drückt.
Gesteuert wird die Schlange mit der Taste <Z> für Kriechrichtung links, während sie durch die Taste <X> versucht, sich nach rechts in die Büsche zu schlagen. Hat man die Steuerung im Griff (Vorsicht, SNAKE ist ein sehr, sehr schnelles Spiel!), muß man versuchen, an das rote Herz zu kommen, ohne jedoch mit den Totenköpfen zu kollidieren – die sind nämlich giftig und machen der Schlange den Garaus. Ebenso sollte man darauf achten, nicht an die Spielfeldbegrenzung zu kommen. Es handelt sich dabei um die Mauer, an die anzustoßen auch der Schlange Ende ist.
Hat die Schlange ohne Schaden das Herz gefressen und lebt noch, wird sie länger, und man erhält Punkte. Dann taucht ein neues Herz auf, das auch gefressen werden möchte.
So lustig SNAKE (und so bekannt sein Spielprinzip) auch ist – es ist nur etwas für ganz flinke Spielerfinger, denn es ist wirklich sehr schnell. Also Obacht geben und viel üben.

Petr Potuznik/tk

●CLOCK

Jeder kennt sie, jeder hat sie, jeder braucht sie: die Uhren. Heutzutage gibt es Uhren in allen möglichen und unmöglichen Formen, Ausführungen und Techniken. Da ja die Computertechnik vor nichts haltmacht (wobei zu klären wäre, ob das positiv oder negativ ist), findet man in manchen Armbanduhren Techniken, für die vor 20 Jahren noch ganze Räume voller Gerätschaften notwendig gewesen wären.
Die Uhrzeit ist natürlich auch ein interessantes Thema für den CPC. CLOCK ist ein kleines Uhrenprogramm, dessen Uhr noch "althergebracht" ist, nämlich mit der guten, alten Analoganzeige auf richtigem Ziffernblatt mit Zeigern.

Eine Uhr für den CPC zu programmieren ist natürlich einfach – CLOCK jedoch bietet trotz seiner Programmgröße von 1 kByte sehr interessante Features. Das Programm kann man ohne weiteres in eigene Programme integrieren, wenn man gerne ständig oder auf Anwahl eine Uhr parat haben möchte.
Startet man CLOCK, erscheint nach Eingabe der gerade aktuellen Uhrzeit eine den ganzen Bildschirm füllende Analoguhr. Will man nun aber die Uhr kleiner oder an einer anderen Stelle des Bildschirms haben, kann man dies wie folgt bewerkstelligen:
Die Position oder der Mittelpunkt der Uhr wird durch die Variablen *x* (für die X-Koordinate) und *y* (für die Y-Koordinate) bestimmt.
Die aktuellen Werte im Programm sind x=320 und y=200, die den genauen Bildschirmmittelpunkt darstellen. Der Durchmesser der Uhr wird durch die Variable *g* bestimmt. Die anderen Größen, wie etwa *Länge der Zeiger* und *Ziffernpunkte*, werden von CLOCK eigenständig über die Variable *g* berechnet. Beispielswert für *g* im Programm ist 200.
Nach dem Start muß man die Zeitdaten, durch Komma getrennt, eingeben. Einige Sekunden später kommt CLOCK auf den Bildschirm und "uhrt" vor sich hin. Das Programm befindet sich nun in einer Endlosschleife (Zeile 10), welche durch Zeile 10130 aufgerufen wurde. Ab Zeile 10 (bis Zeile 10000) kann man dann, wenn gewünscht, das eigene Programm einbauen.

Thorsten Giertz/tk

```
10 MODE 2:INPUT "- ",a:x=1:DIM z(a),i(a),e [7335]
(a/2),tip(6):FOR n=1 TO a:z(n)=ROUND(RND*4
8+0.5):NEXT:PRINT
20 FOR n=1 TO a:FOR m=n+1 TO a:FOR f=1 TO  [2481]
x
30 IF (z(n)=z(m)) AND (z(n)=e(f)) THEN w=1 [2205]
40 NEXT                                    [350]
50 IF w=0 AND z(n)=z(m) THEN i(n)=i(n)+1   [2396]
60 w=0:NEXT                                [850]
70 IF i(n)>0 THEN x=x+1:e(x)=z(n):PRINT i( [3015]
n);z(n),
80 NEXT                                    [350]
90 FOR q=1 TO a:ma=MAX(ma,i(q)):NEXT:PRINT [11724]
:PRINT:PRINT"- TASTE -":CALL &BB06:FOR k=m
a TO 1 STEP -1:PRINT:PRINT"- Wiederholung
"k"mal *** Wahrscheinlichkeit "k*100/a"% -
":PRINT "[ ";
100 FOR n=1 TO a:IF i(n)>0 AND i(n)=k THEN [6291]
 PRINT z(n);:ti=ti+1:IF ti>=7 THEN 110 ELS
E tip(ti)=z(n)
110 NEXT:PRINT" ]":NEXT:PRINT:INPUT"TIP ( [15293]
j/n) ";jn$:IF LOWER$(jn$)="n" THEN PRINT:P
RINT"- PROGRAMM BEENDET -":PRINT:END ELSE
PRINT:PRINT"- Wahrscheinlicher Tip -":PRIN
T "[ ";:FOR ti=1 TO 6:PRINT tip(ti);:NEXT
:PRINT" ]"
```

Listing: LOTTO.BAS

```
10 DIM o(12),m(99):FOR i=1 TO 12:READ o(i) [6175]
:NEXT:z=1:GOSUB 120:INPUT"Level 1-30: ",l:
MODE 0:PRINT"SENSOR
20 FOR i=0 TO PI/2 STEP PI/75:x=SIN(i)*50: [12495]
y=COS(i)*50:FOR f=1 TO 6:ORIGIN o(f*2-1),o
(f*2):PLOT x,y,f+6:DRAWR-2*x,0:PLOT x,-y:D
RAWR-2*x,0:PLOT x,y,13:PLOTR-2*x,0:PLOT x,
-y:PLOTR-2*x,0:NEXT f,i:e=0
25 RANDOMIZE TIME                          [1777]
30 m(z)=INT(RND(1)*6+1):FOR j=1 TO z:INK m [6507]
(j)+6,26:h=m(j):GOSUB 130:GOSUB 120:FOR i=
1 TO l:NEXT i,j:c=1:s=2:q=0:WHILE q=0
40 INK s+6,26:FOR i=1 TO 115:NEXT          [1430]
50 IF INKEY(47)=0 THEN GOSUB 120:s=s+1:IF  [1320]
s>6 THEN s=1
60 IF INKEY(18)=0 THEN 80                  [471]
70 GOTO 40                                 [378]
80 IF s=m(c)THEN c=c+1:h=s:GOSUB 130 ELSE  [4113]
FOR i=1 TO 50:SOUND 1,1300+i,1,6:NEXT:e=1:
q=1
90 IF c>z THEN q=1                         [1709]
100 WEND:IF e THEN CLS:PRINT"Fehler ";z;"R [4820]
unden";CHR$(10):CALL &BB00:RUN
110 z=z+1:GOSUB 120:FOR j=1 TO 999:NEXT:GO [2927]
TO 30
120 FOR i=1 TO 6:INK i+6,i*3:NEXT:RETURN   [2389]
130 FOR i=1 TO l*3:SOUND 1,150+h*150,1,6:N [5251]
EXT:RETURN:DATA 295,345,420,280,420,166,29
5,106,170,166,170,280
```

Listing: SENSOR.BAS

```
65000 MODE 2:WINDOW#1,80,1,2,1:WINDOW#0,80 [13539]
,1,25,3:ZONE 40:w=0:LOCATE#1,40,1:PRINT#1,
"VARIABLO":INPUT"Suchen von Zeile ?>",a:IN
PUT"bis Zeile ?>",e:INPUT"Drucken  (J/N)
?>",w$:w$=UPPER$(w$):IF w$="J"THEN w=8
65010 INPUT"Zu suchende Variable ?>",s$:i= [7737]
368:LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"Ich durchsuche Z
eile: ";:CLS
65020 l=PEEK(i):n=PEEK(i+3)*256+PEEK(i+2)  [1764]
65030 IF n<a THEN i=i+4:GOTO 65110         [1101]
65040 IF n>e OR l=0 THEN PRINT"ENDE":CALL  [2765]
&BB06:RUN 65000
65050 LOCATE#1,24,1:PRINT#1,n:i=i+4        [1102]
65060 FOR j=i TO l+i-5                     [833]
65070 IF PEEK(j)=13 AND PEEK(j+2)=0 THEN v [2539]
$="Zahl  ":GOSUB 65140
65080 IF PEEK(j)=3 AND PEEK(j+2)=0 THEN v$ [3174]
="String":GOSUB 65140
65090 g$="":IF c=21 AND w=0 THEN PRINT:PRI [5758]
NT"< ENTER >";:c=0:CALL &BB06:CLS
65100 NEXT                                 [350]
65110 i=i+l-4:GOTO 65020                   [1514]
65120 IF s$<>""AND g$=s$OR s$=""THEN c=c+1 [7165]
:PRINT#w,v$;" Variable   [ ";g$;" ]",STRIN
G$(19," ");"in Zeile: ";n
65130 RETURN                               [555]
65140 k=0:WHILE PEEK(j+k+3)<128:g$=g$+CHR$ [5069]
(PEEK(j+k+3)):k=k+1:WEND:g$=g$+CHR$(PEEK(j
+k+3)-128):GOSUB 65120:RETURN
```

Listing: VARIABLO.BAS

```
1 DIM w(50):s=3                            [907]
2 MODE 1:PRINT"Sound-Check -- Thomas Hombe [6926]
rt":PRINT:z=INT(RND*500-b)+5:k=z:GOSUB 13:
CALL &BB18:q=INT(RND*s)+1:w(q)=z
3 FOR a=1 TO s                             [613]
4 r=r+1:IF w(r)<>0 THEN 6                  [1168]
5 n=INT(RND*500-b)+5:IF ABS(z-n)<10 THEN 5 [2059]
 ELSE w(r)=n
6 k=w(r):GOSUB 13:PRINT a;                 [995]
7 CALL &BB18:NEXT                          [1312]
8 LOCATE 1,18:INPUT"Welchen Ton hoeren ";t [5558]
:IF t=0 THEN 10 ELSE IF t>0 AND t<s+1 THEN
 k=w(t):GOSUB 13
9 GOTO 8                                   [305]
10 INPUT"Welcher war's :",p:IF w(p)=w(q) T [16997]
HEN PRINT"Richtig":CALL &BB18 ELSE PRINT"F
alsch ! Richtig war :";q:FOR o=1 TO 10:k=w
(q):GOSUB 13:k=w(p):GOSUB 13:NEXT:PRINT"Di
fferenz :";ABS(w(q)-w(p)):PRINT"Level gesc
hafft :";l:END
11 l=l+1:IF l/5=INT(l/5) THEN s=s+1 ELSE b [1843]
=b-15
12 r=0:FOR u=1 TO s:w(u)=0:NEXT:GOTO 2     [1970]
13 SOUND 1,k,10,15:RETURN                  [2001]
```

Listing: S-CHECK.BAS

```
1 MODE 2:DIM u(100):INPUT"Versuche :",v:IF [4716]
 v<3 THEN v=3 ELSE IF v>35 THEN v=35
2 CLS:FOR a=1 TO v:w$=CHR$(INT(RND*26)+65) [7315]
:PRINT a;". Taste ";:FOR i=1 TO INT(RND*32
0):IF i/50=INT(i/50) THEN SOUND 1,50,1,12:
PRINT".";
3 NEXT:PRINT w$:m=TIME                     [1674]
4 g$=UPPER$(INKEY$):IF g$="" THEN 4 ELSE I [7503]
F g$<>w$ THEN l=l+1:SOUND 1,30,10,15:GOTO
4 ELSE t=t+1:u(t)=(TIME-m)/300:PRINT u(t)"
Sek."
5 IF u(t)>5 THEN PRINT"Zu spaet":e=e+1:t=t [1140]
-1
6 IF u(t)>d THEN d=u(t)                    [1175]
7 CALL &BB18:CLS:NEXT:j=395/d:k=(600-t*15) [6893]
/t:CLS:PLOT 640,1:DRAWR -640,0:DRAWR 0,400
:FOR f=1 TO 10:PLOT 1,j*(f/2):IF f/2=INT(f
/2) THEN c=10 ELSE c=3
8 DRAWR c,0:NEXT:FOR b=1 TO t:PLOT b*15+(k [8429]
*(b-1)),1:DRAWR 0,j*u(b):DRAWR k,0:DRAWR 0
,-j*u(b):MOVE b*15+(k*(b-1))+1,5:FILL 1:z=
z+u(b):NEXT:PLOT 1,(z/t)*j:DRAWR 640,0:CAL
L &BB18
9 LOCATE 1,25:PRINT"Fehler :";l,"- Zeit au [3654]
s :";e,"- Schnitt :";z/t:CALL &BB18
```

Listing: SPELLS.BAS

```
100 words%=15                                [852]
110 DIM a$(words%,3)                         [1719]
120 FOR i=1 TO 3                             [435]
130   FOR j=1 TO words%                      [1079]
140     READ a$(j,i)                         [432]
150   NEXT j                                 [370]
160 NEXT i                                   [375]
170 MODE 2:PRINT"Mein Vorschlag: ":PRINT:P [3394]
RINT CHR$(24)" ";
180 FOR i=1 TO 3                             [435]
190   z%=INT(RND*words%+4)                   [1808]
200   IF z%>words% OR z%<1 THEN 190          [2403]
210   PRINT a$(z%,i)" ";                     [771]
220 NEXT i                                   [375]
230 PRINT" ";CHR$(24)                        [992]
240 CALL &BB06:GOTO 170                      [1147]
250 DATA risikofreudige,richtungsweisende, [14042]
realpolitische,partnerschaftliche,national
e,konsensfaehige,grenzuebergreifende,globa
le,gesunde,geschichtstraechtige,europaeisc
he,demokratische,buergernahe,verwaltungsge
rechte,umweltbewusste
260 DATA Konsumgueter-,Joint-Venture-,Inve [16699]
stitions-,Innovations-,Individualverkehrs-
,Hoechstleistungs-,High-Tech-,Fuehrungs-,D
ienstleistungs-,Bedarfdeckungs-,Wettbewerb
s-,Projektfoerderungs-,Privatisierungs-,Me
dien-,Marktwirtschafts-
270 DATA Entsorgung,Durchdringung,Bejahung [15038]
,Akzeptanz,Verpflichtung,Vernetzung,Techno
logien,Subventionierung,Saettigung,Sanieru
ng,Potentiale,Mechanismen,Liberalisierung,
Gemeinschaft,Finanzierung
```

Listing: LM.BAS

```
20 a$=INKEY$:MODE 2:BORDER 0                  [1037]
25 LOCATE 1,2:PRINT STRING$(80,"-")           [1542]
30 LOCATE 1,1:PRINT"              Mini-CAT   [2104]
  von Marco Oklitz   "
35 LOCATE 56,3:PRINT"| (1) Files loeschen    [4126]
   |"
40 LOCATE 56,4:PRINT"| (2) Files unbenenen [2801]
   |"
50 LOCATE 56,5:PRINT"| (3) Diskette loesch [3433]
en |"
60 LOCATE 56,6:PRINT"| (4) User Nr. aender [3248]
n  |"
70 LOCATE 56,7:PRINT"| (5) Inhalt aufliste [3046]
n  |"
80 LOCATE 56,8:PRINT"| (6) Ende              [2567]
   |"
90 LOCATE 56,9:PRINT"|-------------------- [2944]
---|"
100 LOCATE 56,10:INPUT wa                     [598]
110 ON wa GOTO 130,145,160,175,195,210        [1982]
120 GOTO 20                                   [398]
130 CLS:LOCATE 1,8:CAT:INPUT"Dateiname.erw [2856]
:";datei$
140 |ERA,datei$:LOCATE 1,8:INPUT"Noch eine [7380]
 Datei loeschen j/n?";a$:IF a$="j" THEN GO
TO 130 ELSE GOTO 20
145 CLS:LOCATE 1,8:CAT:INPUT"Neuname.erw:" [12794]
;nename$:INPUT"Altname.erw:";alname$:|REN,
nename$,alname$:INPUT"Noch eine Datei umbe
nenen j/n";aY$:IF a$="j" THEN GOTO 145 ELS
E GOTO 20
160 FOR us=0 TO 15:|USER,us:|ERA,"*.*":NEX [2931]
T us:|USER,0:GOTO 20
175 CLS:INPUT"User Nr.:";num:|USER,num:GOT [2457]
O 20
195 LOCATE 1,8:CAT:GOTO 100                   [825]
210 CALL 0                                    [251]
```

Listing: MINI-CAT.BAS

```
1 DEFINT a-z:MODE 1:BORDER 0:INK 0,2:INK 1 [13590]
,0:INK 2,7:INK 3,26:a=5:b=10:z=a:DIM x(300
),y(300):FOR j=1 TO b:GOSUB 7:NEXT:j=0:FOR
 i=1 TO a:x(i)=10+i:y(i)=10:LOCATE x(i),y(
i):PRINT CHR$(238):NEXT:s=1:GOSUB 7:WHILE
INKEY$="":WEND
2 a$=UPPER$(INKEY$):s=s+(a$="Z")-(a$="X"): [6633]
s=s MOD 4-4*(s=-1):x=x(z MOD 300)+(s=3)-(s
=1):y=y(z MOD 300)+(s=0)-(s=2):z=z+1+300*(
Z>600)
3 IF (x>0)*(x<41)*(y>0)*(y<26)=0 THEN 5 EL [10207]
SE LOCATE x,y:a$=COPYCHR$(#0):PRINT CHR$(2
38):IF a$=CHR$(228) THEN a=a-(a<296):GOSUB
 7 ELSE LOCATE x((z-a)MOD 300),y((z-a)MOD
300):PRINT " ":IF a$<>" " THEN 5
4 x(z MOD 300)=x:y(z MOD 300)=y:GOTO 2     [2828]
5 PRINT CHR$(30);"Score:";a-5:PRINT"Noch e [4057]
inmal? - [J]a":CLEAR INPUT
6 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 6 ELSE I [3546]
F a$="J" THEN RUN ELSE END
7 p=1+INT(39*RND):q=1+INT(24*RND):LOCATE p [5586]
,q:IF COPYCHR$(#0)<>" " THEN 7 ELSE PEN 2+
(j<>0):PRINT CHR$(225-3*(j=0)):PEN 3:RETUR
N
```

Listing: SNAKE.BAS

```
1 'ANALOG-UHR  by Thorsten Giertz           [3481
]
9 GOTO 10000                                 [502]
10 GOTO 10                                   [392]
10000 x=320:y=200:g=200:CLS:PRINT"> UHRZEI [10057]
T EINGEBEN :":INPUT "STUNDE,MINUTE,SEKUNDE
  :",h,m,q:q=q*-6+90:h=(h*-30)+(m*-6)/12+9
0:m=m*-6+90:CLS
10020 DEG:FOR n=g-g/6 TO g:FOR w=0 TO 360  [9300]
STEP 30:PLOT x+n*COS(w),y+n*SIN(w),13:NEXT
 w,n:FOR s=0 TO 360 STEP 6:PLOT x+g*COS(s)
,y+g*SIN(s),13:NEXT:EVERY 50 GOSUB 10130:G
OTO 10
10130 IF q<-270 THEN q=84                    [1033]
10150 MOVE x,y:DRAW x+(g/1.4)*COS(q),y+(g/ [5625]
1.4)*SIN(q),0:q=q-6:MOVE x,y:DRAW x+(g/1.4
)*COS(q),y+(g/1.4)*SIN(q),13
10170 IF m<-270 THEN m=84                    [885]
10180 IF q<-270 THEN 10190 ELSE 10200        [1414]
10190 m=m-6:MOVE x,y:DRAW x+(g/1.4)*COS(m+ [3295]
6),y+(g/1.4)*SIN(m+6),0:z=z+1
10200 MOVE x,y:DRAW x+(g/1.4)*COS(m),y+(g/ [2658]
1.4)*SIN(m),13
10220 IF h<-270 THEN h=84                    [1602]
10230 IF z<>12 THEN GOTO 10250               [831]
10235 z=0:h=h-6                              [1444]
10240 MOVE x,y:DRAW x+(g/2.4)*COS(h+6),y+( [2632]
g/2.4)*SIN(h+6),0
10250 MOVE x,y:DRAW x+(g/2.4)*COS(h),y+(g/ [2998]
2.4)*SIN(h),13:RETURN
```

Listing: CLOCK.BAS

Grafik ohne Ende

DTP-Grafiken unter BASIC & CP/M

Wie Sie Grafiken, die zuvor mit dem DESKTOP PUBLISHER erstellt wurden, in Ihre eigenen Programme einbauen können? Ganz einfach: Lesen Sie und testen Sie so schnell wie möglich unsere Programme!

Schon immer habe ich mich gefragt, wie man es ermöglichen kann, anspruchsvolle Titelbilder (Programmvorspanne) auf dem JOYCE zu erzeugen.

Vor einiger Zeit erhielt ich wieder diverse Public-Domain-Software, wobei ich beim Stöbern durch diese auf das kleine Utility GO.COM stieß. Dieses Programm griff beim Aufruf auf eine Datei namens TITLE.SCR zurück und brachte ein wirklich anspruchsvolles Titelbild auf den Bildschirm. Nun tauchte natürlich die Frage auf, mit welchem Programm dieses Titelbild erzeugt wurde und ob eventuell auch andere Titelbilder mittels GO.COM auf den Bildschirm produziert werden können.

Nach langem Suchen stieß ich, wie der Zufall so wollte, auf den DESKTOP PUBLISHER. Beim Betrachten des durch Programmstart erzeugten Titelbildes kam ich der Lösung schon beachtlich näher, denn dieses Titelbild hatte exakt das gleiche Format, wie das auf der Public-Domain-Diskette vorhandene. Beim Ansehen der verschiedenen Dateien fand ich auch hier eine Datei mit dem Namen TITLE.SCR.

Nachdem ich nun diese Datei vom DESKTOP PUBLISHER sowie das Programm GO.COM von der Public-Domain-Diskette auf eine andere Diskette kopiert hatte und GO.COM startete, erhielt ich auf einmal das Titelbild vom DESKTOP PUBLISHER auf dem Bildschirm.

Sofort startete ich das Programm DESKTOP PUBLISHER, um meine eigenen Titelbilder zu erzeugen, erlebte hier aber in der ersten Zeit laufend Rückschläge. Statt des erhofften Bildes brachte JOYCE immer einige Reihen undefinierbarer Zeichen auf den Bildschirm. Nach einiger Zeit des Experimentierens kam mir nun die rettende Idee.

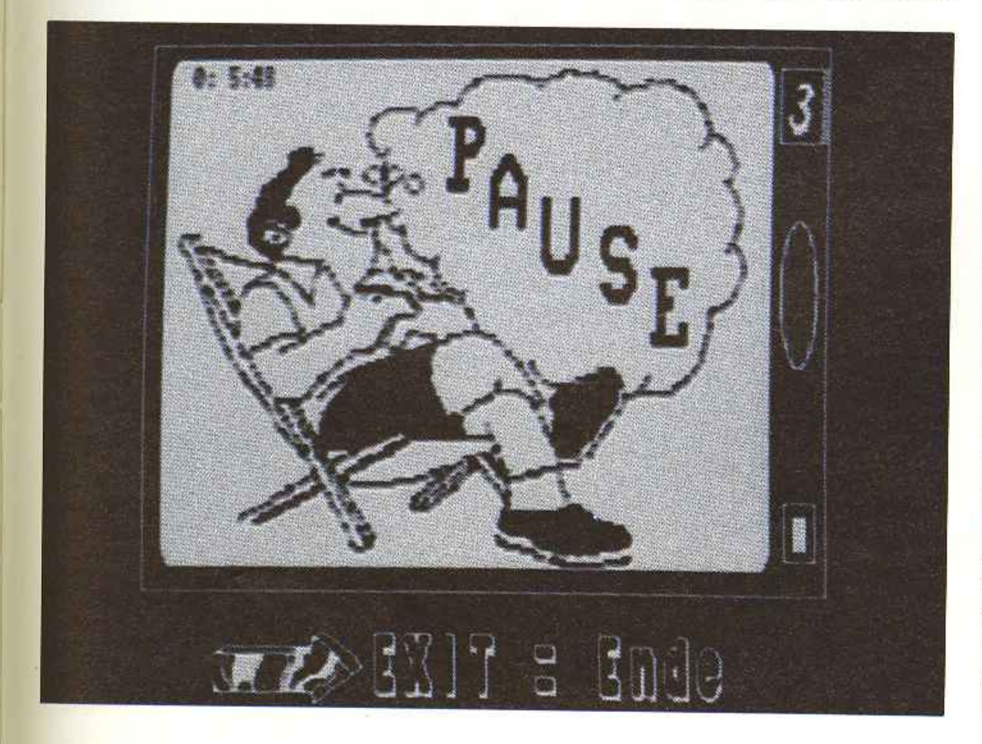
Erstellen von Titelbildern

Um eigene Titelbilder zu erstellen, ist folgendes zu beachten:

Das Titelbild muß unbedingt das Bildschirmformat 24x80 Zeichen ausnutzen. Um dies zu erreichen, erstellen wir uns am besten eine Schablone. Hierfür kopieren wir das Titelbild TITLE.SCR vom DESKTOP PUBLISHER auf eine formatierte Leerdiskette. Anschließend wird dann diese Datei umbenannt, zum Beispiel in DTPTITEL.GRF (GRF deshalb, weil das Programm DESKTOP PUBLISHER nur Dateien mit dieser Endung als Grafikdateien erkennt). Anschließend kann das Programm DESKTOP PUBLISHER gestartet werden.

Nach dem Erscheinen des Hauptmenüs legen wir dann die Diskette, auf der sich jetzt das DESKTOP-PUBLISHER-Titelbild befindet (hier: DTPTITEL.GRF), in das Laufwerk A:. Mittels der Funktion *Edit Graphics* und anschließender Wahl der Datei DTPTITEL rufen wir jetzt diese zur Bearbeitung auf. Anschließend wählen wir die Funktion *Clear* und hier dann *Window*. Schon haben wir uns eine leere Schablone erstellt, die wir dann mit der Funktion *File* und *Save and Exit* abspeichern.

Wollen wir jetzt ein eigenes Titelbild erzeugen, so fertigen wir uns zunächst eine Kopie dieser Schablone und geben dieser Kopie dann den Namen des späteren Titelbildes. Nachdem wir nun diese Datei zum Bearbeiten aufgerufen haben, können wir hier jetzt nach Herzenslust arbeiten, Texte und Grafiken mittels der *Paste*-Funktion einbinden etc. Dabei ist gewährleistet, daß das erzeugte Titelbild immer das richtige Format hat, um mit dem Utility GO.COM später wieder ausgelesen werden zu können. Eine weitere Hilfe: Die erzeugte Bilddatei (*.GRF) muß eine Mindestgröße von 13 kByte aufweisen.



Auslesen mittels GO.COM

GO.COM greift auf eine Titelbilddatei mit dem Namen "TITLE.SCR" zurück. Nach dem Auslesen dieser Datei (Titelbild erscheint auf dem Bildschirm) werden die Namen der ADVANTAGE USER GROUP (Autoren dieses Programms) auf dem Bildschirm ausgegeben. Anschließend wird zum Drücken einer Taste aufgefordert, der Bildschirm gelöscht und versucht, eine CP/M-Datei namens MENU.COM zu starten.

Sollen nun eigene Titelbilder unter CP/M auf dem Bildschirm ausgegeben werden, ist zunächst einmal die Titelbilddatei in TITLE.SCR umzubenennen. Nach dem Starten von GO.COM wird dann das entsprechende Titelbild ausgegeben. Daß das Programm MENU.COM nun allerdings nicht vor-

handen ist, spielt keine Rolle. Erfahrene Programmierer können sich ihr eigenes Programm schreiben oder mittels SID.COM den Namen MENU direkt im Programm GO.COM durch einen anderen Namen ersetzen. Sofern keine Programmierkenntnisse vorhanden sind, kann man sich mit dem Trick weiterhelfen, daß das im Anschluß an das Titelbild zu startende Programm in MENU.COM umbenannt wird. Auch wenn das Programm MENU.COM nicht gefunden werden kann, besteht kein Grund zur Panik. Unter CP/M wird dann lediglich die Meldung MENU.COM? ausgegeben.

Einbinden in BASIC-Programme

Nachdem jetzt die Erstellung und Nutzung von Titelbildern unter CP/M möglich war, stellte ich mir die Frage, wie man nun auch diese Titelbilder effektiv in BASIC-Programme einbinden kann. Dabei kam mir das in Heft 6/89 der PCI veröffentlichte Programm "Bilder zum Spartarif – SCRKOMP" zu Hilfe. Dieses Programm ermöglicht das Abspeichern und Komprimieren von kompletten Bildschirminhalten. Die hier verwendeten Routinen finden auch in den folgenden Programmen Berücksichtigung.

PICGEN.BAS

Das Programm PICGEN.BAS verwaltet einerseits die bereits umgewandelten Titelbilder (*.PIC), und ermöglicht andererseits in Zusammenarbeit mit GO.COM und SCRSAVE.BAS das Umwandeln von Titelbildern (*.GRF) in ein unter BASIC nutzbares Format. Das Programm ist komplett menügesteuert und erklärt sich von selbst. Wie werden nun die Titelbilder umgewandelt?
Nachdem die umzuwandelnde Datei (*.GRF) mittels der Cursortasten ausgewählt wurde, wird sie zunächst in das für GO.COM erforderliche Format gebracht, das heißt in einer Datei mit dem Namen TITLE.SCR zwischengespeichert. Anschließend wird dann automatisch das Programm GO.COM vom Laufwerk M: aus gestartet und das Titelbild eingelesen. Nun wird das Programm SCRSAVE.BAS vom Laufwerk M: aus gestartet.

SCRSAVE.BAS

Das Programm SCRSAVE.BAS löscht zunächst den unteren Teil des Bildschirms (unterhalb des Titelbildes), um ein sauberes Abspeichern zu gewährleisten. Anschließend wird dann der komplette Bildschirm im Laufwerk M: in eine Datei mit Namen "PIC.XXX" abgespeichert. Daraufhin erscheint ein Auswahlmenü, das ermöglicht, diese Datei auf einer Diskette zu sichern. Dazu sind nur das Laufwerk, auf dem das Titelbild gespeichert werden soll, und der Name (max. acht Stellen), unter dem das Bild gespeichert werden soll, anzugeben. Es wird dann mit dem entsprechenden Namen und der Endung .PIC auf die Diskette kopiert und kann von dort entweder mittels PICGEN.BAS betrachtet oder aber, und das ist ja der eigentliche Zweck, in andere BASIC-Programme eingebunden werden. Eine derart umgewandelte Datei belegt je nach Grafikanteil zirka 14 bis 20 kByte auf der Diskette.
Dieses Programm kann jederzeit genutzt werden, um auch irgendwelche anderen Bildschirminhalte abzuspeichern! Es müssen dann nur die Zeilen 9040 und 9050 aus dem Programm mit dem Befehl DELETE 9040-9050 entfernt werden. Anschließend das Programm bitte sichern (aber nicht auf der PICGEN-Startdiskette!!!). Zum Abspeichern eines Bildschirminhalts braucht dann nur diese geänderte Version aufgerufen zu werden.
Um jetzt die umgewandelte Datei in BASIC-Programme einzubinden, ist wie folgt vorzugehen:
Zunächst wird das Programm PICGEN.BAS mit LOAD"PICGEN geladen. Der Befehl DELETE -9999 löscht die überflüssigen Zeilen. Mit EDIT 10180 wird dann die Zeile 10180 zur Bearbeitung aufgerufen. Hier ist dann die dort verzeichnete String-Variable (prognam$) durch den Namen der Titelbilddatei wie folgt zu ersetzen:

```
"(Programmname).PIC"
```

(Programmname) steht für den Namen der Bilddatei. Und nicht die Anführungszeichen vergessen!
Am Anfang des BASIC-Programms muß dann nur noch mit dem Befehl GOSUB 10000 der Maschinencode initialisiert werden und an der Stelle, an der das Titelbild aufgerufen werden soll, mit dem Befehl GOSUB 10060 das Bild eingeladen werden.
Als Beispiel befindet sich ein kleines BASIC-Programm mit dem Namen PAUSE.BAS auf der Diskette. Bei längeren Pausen dient dieses Programm zur Schonung des Bildschirms und bringt nach dem Start eine kleine Grafik. Gleichzeitig wird die aktuelle Uhrzeit, sofern vorher eingestellt, eingeblendet. Nach zirka 30 Sekunden wird der Bildschirm dunkel geschaltet, falls nicht vorher die Taste <EXIT> gedrückt wurde. Anschließend wird dann etwa alle zwei Minuten das Bild für wiederum 30 Sekunden durch Ein- und Ausschalten des Bildschirms sichtbar und unsichtbar gemacht.
In der Zeit, in der der Bildschirm ausgeschaltet ist, kann durch Drücken der Taste <EXIT> der Bildschirm wieder eingeschaltet werden. Nochmaliges Drücken der EXIT-Taste beendet das Programm.
Die Zeitmessung ist zwar etwas ungenau, da nur eine einfache Zählschleife genutzt wird, als Faustregel mag hier aber folgende Berechnung gelten: (Zähler = Sekunden * 7,5). Siehe hierzu auch Zeilen 320 und 410 im Programmlisting. Sollten andere Zeiträume für das Erscheinen der Grafik oder die Dunkelschaltung des Monitors gewünscht werden, so können hier anhand der erwähnten Umrechnungsformel Änderungen durchgeführt werden.

Erstellen einer Startdiskette

Nachdem die Programme PICGEN.BAS und SCRSAVE.BAS abgeschrieben und abgespeichert wurden und das Programm GO.COM sowie die Bilddateien TITLE.SCR und PICGEN.SCR auf die Startdiskette kopiert wurden, sind von der Systemdiskette noch die Systemprogramme BASIC.COM und SUBMIT.COM auf die zukünftige Startdiskette zu übertragen. Anschließend ist mittels eines Editors, zum Beispiel RPED.BAS, folgende Datei mit dem Namen PROFILE.SUB zu erstellen:

```
PIP
<M:=A:BASIC.COM
<M:=A:GO.COM
<M:=A:SCRSAVE.BAS
<M:=A:PICGEN.BAS
<M:=A:PICGEN.SCR
<
M:
BASIC PICGEN
```

So, nun steht der Erstellung von anspruchsvollen Titelbildern nichts mehr im Wege. Wer jetzt sogar noch im Besitz eines Scanners sein sollte, dem bieten sich hier bisher ungeahnte Möglichkeiten.

Richard Walter/rs

Die nachfolgend aufgelisteten Programme sind in Mallard-BASIC geschrieben. Nach dem Eintippen müsssen Sie mit SAVE"(Name)" <RETURN> abgespeichert werden. Der Aufruf erfolgt nun wie im Text beschrieben. Übrigens: Auf der Databox zu diesem Heft finden Sie neben den zum Artikel gehörenden BASIC-Programmen noch das Programm GO.COM sowie einige hübsche Demonstrationsbilder.

```
LISTING >PICGEN<, REMARK = >'<.

<37> 10 '***********************************************
**
<98> 20 '****** Bildgenerator für DTP-Grafiken. *******
**
<55> 30 '*****.. 1991.... by R. Walter..... ***********
**
<40> 40 '***********************************************
**
< 5> 50 '
<38> 60 REM ***** Initialisierung
< 7> 70 '
<98> 80 esc$=CHR$(27)
<16> 90 invon$=esc$+"p":invoff$=esc$+"q"
<24> 100 cls$=esc$+"E":home$=esc$+"H"
<77> 110 caus$=esc$+"f":can$=esc$+"e"
<97> 120 cl$=esc$+"1"+CHR$(0)+cls$+home$
<18> 130 DEF FNwindow$(x,y,h,b)=esc$+"X"+CHR$(32+x)+CHR
$(32+y)+CHR$(31+h)+CHR$(31+b)
<16> 140 DEF FNi$(txti$)=esc$+"p"+txti$+esc$+"q"
<97> 150 DEF FNp$(z,s)=esc$+"Y"+CHR$(32+z)+CHR$(32+s)
<26> 160 :
<53> 170 ON ERROR GOTO 1730
<30> 180 :
<91> 190 REM *** Maschinenprogramm initialisieren ***
<19> 200 GOSUB 10000
<17> 210 :
<68> 220 OPTION RUN
<63> 230 DIM a$(3)
<23> 240 :
<54> 250 REM *** Titelbeild zeigen ***
<27> 260 :
<98> 270 PRINT cls$
<96> 280 prognam$="M:PICGEN.SCR"
<77> 290 OUT 248,8
< 5> 300 GOSUB 10060
<49> 310 OUT 248,7
<40> 320 PRINT FNp$(28,27);invon$;" **** WEITER MIT IRG
ENDEINER TASTE *** ";invoff$
<62> 330 WHILE INKEY$="":WEND
<24> 340 :
<59> 350 REM **** Kopzeile ***
<28> 360 :
<19> 370 PRINT cl$;home$;caus$
< 8> 380 PRINT FNp$(0,0)+CHR$(150)+STRING$(88,154)+CHR$
(156)
<49> 390 PRINT FNp$(1,0)+CHR$(149)+STRING$(88,"*")+CHR$
(149)
<32> 400 PRINT FNp$(2,0)+CHR$(147)+STRING$(88,154)+CHR$
(153)
<29> 410 PRINT FNp$(1,4);" TITELBILDGENERATOR FÜR DTP-G
RAFIKEN ";FNp$(1,65);" ñ R. Walter / 1991 "
<20> 420 PRINT FNwindow$(3,0,28,90)
<23> 430 :
<22> 440 REM *** Startmenü ***
<27> 450 :
<81> 460 RESTORE 470:GOSUB 1830
<25> 470 DATA 3,38,10,25,Umgewandelte DTP-Dateien betra
chten,DTP-Datei in BASIC-Format umwandeln,E N D E
<58> 480 ON up GOTO 500,540,1600
<35> 490 :
< 7> 500 REM *** Umgewandelte Bilder betrachten ***
<20> 510 :
<45> 520 spec$="PIC":spec$=UPPER$(spec$):GOSUB 580:GOTO
 1150
<24> 530 :
<10> 540 REM *** DTP-Dateien umwandeln ***
<28> 550 :
<39> 560 spec$="GRF":spec$=UPPER$(spec$):GOSUB 580:GOTO
 1300
<32> 570 :
<33> 580 REM **** Laufwerk festlegen ****
<36> 590 :
<88> 600 PRINT cls$
<29> 610 RESTORE 620:GOSUB 1830
<32> 620 DATA 3,20,10,35,Von Laufwerk A,Von Laufwerk B,
ABBRUCH
<81> 630 ON up GOTO 640,650,660,670
<78> 640 OPTION FILES "A":drive$="A:":GOTO 680
<30> 650 OPTION FILES "B":drive$="B:":GOTO 680
<47> 660 PRINT cls$:GOTO 440
<33> 670 :
<72> 680 DIM datei$(66)
< 7> 690 PRINT cls$
< 8> 700 PRINT FNp$(0,70)+CHR$(150)+STRING$(15,154)+CHR
$(156)
<82> 710 PRINT FNp$(1,70)+CHR$(149)+invon$+" Laufwerk =
 "+drive$+" "+invoff$+CHR$(149)
<54> 720 PRINT FNp$(2,70)+CHR$(147)+STRING$(15,154)+CHR
$(153)
<97> 730 IF FIND$("*."+spec$)<>"" THEN GOTO 810
<42> 740 GOSUB 2020
<79> 750 PRINT FNp$(5,35);invon$;" A C H T U N G ";invo
ff$
<49> 760 PRINT FNp$(7,10);" Keine Bilddateien ";invon$;
" (*.";spec$;") ";invoff$;" auf der eingelegten Di
skette vorhanden "
<40> 770 RESTORE 780:GOSUB 1830
<15> 780 DATA 2,25,10,25,Erneut versuchen,Abbruch
<66> 790 ON up GOTO 690,800
<52> 800 PRINT cls$:ERASE datei$:GOTO 440
<88> 810 FOR nr=0 TO 63
< 5> 820 datei$(nr)=FIND$("*."+spec$,nr+1)
<96> 830 IF datei$(nr)="" THEN GOTO 890
<90> 840 ze=5+INT(nr/6):
< 7> 850 sp=14*(nr MOD 6)
<97> 860 PRINT FNp$(ze,sp)+" "+datei$(nr)+" "
<24> 870 NEXT nr
<37> 880 :
<95> 890 REM *** Auswahl mit Cursortasten
<22> 900 :
<51> 910 PRINT FNp$(5,0)+invon$;
<61> 920 PRINT " "+datei$(0)+" "+invoff$
<75> 930 ze=5:sp=0:nr=0
< 7> 940 such$=INKEY$:IF such$="" THEN GOTO 940
<40> 950 PRINT FNp$(ze,sp)+" "+datei$(nr)+" ";
<62> 960 nr=(sp+14)/14-1+(ze-5)*6
<56> 970 IF such$=CHR$(6) THEN IF sp>=70 GOTO 1030 ELSE
 sp=sp+14
<64> 980 IF such$=CHR$(1) THEN IF sp<=0 GOTO 1030 ELSE
 sp=sp-14
<47> 990 IF such$=CHR$(30) THEN IF ze>=15 GOTO 1030 ELS
E ze=ze+1
<37> 1000 IF such$=CHR$(31) THEN IF ze<=5 GOTO 1030 ELS
E ze=ze-1
<65> 1010 IF such$=CHR$(13) THEN GOTO 1060
<10> 1020 nr=(sp+14)/14-1+(ze-5)*6
<60> 1030 PRINT FNp$(ze,sp)+invon$;
<44> 1040 PRINT " "+datei$(nr)+" ";invoff$
<65> 1050 GOTO 940
<22> 1060 nr=(sp+14)/14-1+(ze-5)*6
<11> 1070 IF datei$(nr)="" THEN GOTO 910
<33> 1080 IF FIND$(datei$(nr))<>"" THEN RETURN
<94> 1090 PRINT cls$:GOSUB 2020
<29> 1100 PRINT FNp$(5,35);invon$;" A C H T U N G ";inv
off$
<40> 1110 PRINT FNp$(7,10);" Die Diskette wurde gewechs
elt !!! Bitte Taste drücken und neu wählen "
<20> 1120 WHILE INKEY$="":WEND
<77> 1130 PRINT cls$:ERASE datei$:GOTO 680
<13> 1140 :
<93> 1150 REM *** Basic-Bilddateien zeigen ***
<19> 1160 :
<48> 1170 RESTORE 1180:GOSUB 1830
< 8> 1180 DATA 3,25,15,30,Bilddatei betrachten,Andere D
iskette,Abbruch
<82> 1190 ON up GOTO 1210,1200,800
< 5> 1200 ERASE datei$:GOTO 500
<61> 1210 such$=" ":posi=INSTR(datei$(nr),such$):IF pos
i=0 THEN GOTO 1220 ELSE lang=INSTR(datei$(nr),such
$):GOTO 1230
<28> 1220 such$=".":lang=INSTR(datei$(nr),such$)
< 6> 1230 prognam$=LEFT$(datei$(nr),lang-1)+"."+spec$
<58> 1240 PRINT cl$
<18> 1250 GOSUB 10060
<43> 1260 PRINT:PRINT FNp$(28,27);invon$;" **** WEITER
MIT IRGENDEINER TASTE *** ";invoff$
<37> 1270 WHILE INKEY$="":WEND
< 7> 1280 ERASE datei$:GOTO 350
<30> 1290 :
<48> 1300 REM *** *.GRF-Dateien umwandeln ***
< 8> 1310 :
<86> 1320 RESTORE 1330:GOSUB 1830
<58> 1330 DATA 3,25,15,30,DTP-Datei umwandeln,Andere Di
skette,Abbruch
<30> 1340 ON up GOTO 1360,1350,800
<22> 1350 ERASE datei$:GOTO 500
<55> 1360 such$=" ":posi=INSTR(datei$(nr),such$):IF pos
i=0 THEN GOTO 1370 ELSE lang=INSTR(datei$(nr),such
$):GOTO 1380
<45> 1370 such$=".":lang=INSTR(datei$(nr),such$)
<23> 1380 prognam$=LEFT$(datei$(nr),lang-1)+"."+spec$
<32> 1390 :
<94> 1400 REM *** *.GRF in TITLE.SCR kopieren *
<39> 1410 IF FIND$("A:TITLE.SCR")<>"" THEN 1480
<81> 1420 PRINT cls$:GOSUB 2020
<45> 1430 PRINT FNp$(7,20);" Die Datei ";invon$;" TITLE
.SCR  ";invoff$;" kann nicht gefunden werden ":PRIN
T FNp$(9,18);invon$;" BITTE LEGEN SIE DIE STARTDIS
KETTE IN LAUFWERK [A] !!! ";invoff$
<42> 1440 RESTORE 1450:GOSUB 1830
<31> 1450 DATA 4,30,15,25,Startdiskette jetzt in LW A,D
atei TITLE.PIC neu anlegen,A B B R U C H,E N D E
<18> 1460 ON up GOTO 1410,1480,800,1600
<28> 1470 :
<22> 1480 A$=prognam$
<34> 1490 B$="A:TITLE.SCR"
<93> 1500 PRINT cls$;FNp$(10,25);" Es geht gleich weite
r, bitte etwas Geduld .... "
<82> 1510 OPEN "R",#1,A$,128:OPEN "R",#2,B$,128:FIELD 1
,128 AS C$:FIELD 2,128 AS D$:Z=1
<85> 1520 WHILE NOT EOF(1) OR Z<=LOF(1):GET 1:LSET D$=C
$:PUT 2:Z=Z+1:WEND:CLOSE
<82> 1530 PRINT cl$;caus$
<15> 1540 PRINT FNwindow$(32,0,2,88)
<70> 1550 a$(3)="GO"
<46> 1560 a$(2)="M:"
<10> 1570 a$(1)="BASIC SCRSAVE"
<17> 1580 GOTO 1690
<36> 1590 :
<26> 1600 REM *** Programmende ***
<14> 1610 :
<23> 1620 PRINT cls$
```

```
<57> 1630 RESTORE 1640:GOSUB 1830
<59> 1640 DATA 3,29,5,25,Ende und Verbleib in BASIC,End
     e und Rückkehr zu CP/M,Zurück zum Programm
<17> 1650 ON up GOTO 1660,1670,350
<71> 1660 PRINT cl$;can$:END
<65> 1670 PRINT cl$;can$:SYSTEM
<35> 1680 :
<82> 1690 OPEN "R",1,"M:$$$.SUB",128:FIELD #1,128 AS b$
<12> 1700 FOR i=1 TO 3:a$(i)=CHR$(LEN(a$(i)))+a$(i)+CHR
     $(0)
<76> 1710 LSET b$=a$(i):PUT #1,i:NEXT i:CLOSE:SYSTEM
<19> 1720 :
<45> 1730 REM *** Fehlerbehandlung ***
<25> 1740 :
<60> 1750 IF ERR=61 THEN fehltext$=invon$+" Die Diskett
     e im LW [A] ist voll "+invoff$:GOTO 1770
<47> 1760 fehlnr=ERR:znr=ERL:fehltext$=" Fehler "+invon
     $+" "+STR$(fehlnr)+" "+invoff$+" in Zeile "+invon$
     +" "+STR$(znr)+" "+invoff$
< 3> 1770 PRINT cls$:GOSUB 2020
<78> 1780 PRINT invon$;FNp$(10,35);" F E H L E R ";invo
     ff$
<54> 1790 PRINT FNp$(12,26);fehltext$:PRINT FNp$(20,26)
     ;" *** BITTE TASTE DRÜCKEN *** "
<28> 1800 WHILE INKEY$="":WEND
<73> 1810 RESUME 350
<21> 1820 :
<85> 1830 REM **** Menüroutine ***
<12> 1840 '
<21> 1850 READ menuepkte,txtlaenge,zeile,spalte: FOR x=
     1 TO menuepkte:READ t$:ti$(x)=SPACE$(txtlaenge):LS
     ET ti$(x)=" "+t$:NEXT
<76> 1860 PRINT FNp$(zeile,spalte)+CHR$(134)+STRING$(tx
     tlaenge+8,138)+CHR$(140)
<85> 1870 PRINT FNp$(zeile+1,spalte)+CHR$(133)+FNp$(zei
     le+1,spalte+txtlaenge+9)+CHR$(133)
<41> 1880 FOR x=1 TO menuepkte:PRINT FNp$(zeile+1+x,spa
     lte)+CHR$(133)" "FNi$(" "+ti$(x)+":")".... "+CHR$(
     133):NEXT
<61> 1890 PRINT FNp$(zeile+1+x,spalte)+CHR$(133)+FNp$(z
     eile+1+x,spalte+txtlaenge+9);CHR$(133)
<36> 1900 PRINT FNp$(zeile+2+x,spalte)+CHR$(131)+STRING
     $(txtlaenge+8,138)+CHR$(137)
<39> 1910 up=zeile+2:PRINT caus$
<20> 1920 spalte=spalte+txtlaenge+5
<37> 1930 '*** Blinkender Cursor/Tastenabfrage ***
<95> 1940 PRINT FNp$(up,spalte);
<32> 1950 PRINT FNi$(" "+CHR$(253)+" "):FOR n=0 TO 120:
     i$=INKEY$:IF i$<>"" THEN 1960:ELSE NEXT:PRINT FNp$
     (up,spalte)" "CHR$(253)" ":FOR n=0 TO 120:i$=INKEY
     $:IF i$<>"" THEN 1960:ELSE NEXT:GOTO 1940
<30> 1960 PRINT FNp$(up,spalte)"... ";
<11> 1970 n=ASC(i$)
<35> 1980 IF n=30 AND up=zeile+menuepkte+1 THEN up=zeil
     e+2:GOTO 1940:ELSE IF n=30 THEN up=up+1:GOTO 1940
<25> 1990 IF n=31 AND up=zeile+2 THEN up=zeile+menuepkt
     e+1:GOTO 1940:ELSE IF n=31 THEN up=up-1:GOTO 1940
<96> 2000 IF n=13 THEN PRINT FNp$(up,spalte+1)+CHR$(253
     ):up=up-zeile-1:PRINT caus$;:RETURN ELSE 1940
< 3> 2010 :
<67> 2020 REM *** Geräusch ***
< 9> 2030 :
<35> 2040 FOR sz=1 TO 200:OUT 248,11:OUT 248,12:NEXT
<94> 2050 RETURN
<18> 2060 :
<83> 10000 REM *** Maschinenprogramm ***
<36> 10010 :
<76> 10020 GOSUB 10240:... 'Maschinenprogramm speichern
<31> 10030 init=&HF300:savescr=&HF318:loadscr=&HF3E9
<28> 10040 ret=&HF48D
<58> 10050 RETURN
<28> 10060 '*-------------------------------------------*
<60> 10070 '*... Unterprogramm: Bildschirm laden..... *
<36> 10080 '*-------------------------------------------*
<81> 10090 PRINT caus$:GOSUB 10170: 'File öffnen und in
     itialisieren
<73> 10100 WHILE PEEK(ret)=0
< 8> 10110 GET 1:CALL loadscr(recadr%)
< 2> 10120 WEND
<47> 10130 CLOSE #1:RETURN
<23> 10140 '*-------------------------------------------*
<38> 10150 '*..... File öffnen und initialisieren.... *
<31> 10160 '*-------------------------------------------*
< 2> 10170 CALL init:...... 'Koordinaten initialisieren
<94> 10180 OPEN "R",#1,prognam$,128: 'File öffnen
< 2> 10190 recadr%=VARPTR(#1):'Adr Record-Puffer
<44> 10200 RETURN
<14> 10210 '*-------------------------------------------*
<25> 10220 '*......... Maschinenprogramm........... *
<22> 10230 '*-------------------------------------------*
<97> 10240 MEMORY &HF2FF:RESTORE 10280
<19> 10250 FOR adr=&HF300 TO &HF48C
<80> 10260 READ a$:POKE adr,VAL("&H"+a$)
<85> 10270 NEXT: RETURN
<19> 10280 DATA 21,5A,20,22,90,F4,21,00,00,22,92,F4,AF
<88> 10290 DATA 32,8F,F4,32,8D,F4,3D,32,8E,F4,C9,3A,8D
<86> 10300 DATA F4,B7,C0,5E,23,56,D5,01,33,F3,CD,5A,FC
<74> 10310 DATA E9,00,D1,21,94,F4,01,80,00,ED,B0,C9,CD
<17> 10320 DATA 6E,F4,B7,28,0C,EB,21,80,00,19,06,00,C5
<80> 10330 DATA ED,B0,C1,EB,D9,C5,D5,21,70,17,CD,64,17
<49> 10340 DATA 01,FF,00,21,00,B8,11,08,00,3A,70,17,BE
<20> 10350 DATA 28,0C,19,10,F7,0C,C2,CC,F3,CD,7F,F4,18
<50> 10360 DATA E8,E5,D5,C5,01,70,17,1D,28,4E,03,23,0A
<43> 10370 DATA BE,28,F7,1D,C1,D1,E1,20,DF,B9,20,DC,0C
<77> 10380 DATA 0E,01,28,02,0E,03,3A,8E,F4,B9,28,07,79
<26> 10390 DATA 32,8E,F4,CD,87,F4,78,ED,44,FE,05,38,30
<25> 10400 DATA CD,87,F4,D1,C1,1C,0D,20,10,14,59,0E,5A
<61> 10410 DATA 10,0A,3E,FF,32,8D,F4,D9,4F,36,1A,D9,D9
<40> 10420 DATA CB,79,28,8B,79,E6,7F,D9,18,78,C1,D1,E1
<92> 10430 DATA 0C,0E,02,20,C0,0E,00,18,BC,0C,C4,7F,F4
<42> 10440 DATA D9,36,04,23,EB,21,70,17,C5,01,08,00,ED
<57> 10450 DATA B0,21,09,00,C1,09,44,4D,EB,D9,18,B6,3A
<87> 10460 DATA 8D,F4,B7,C0,5E,23,56,47,3A,8F,F4,4F,21
<50> 10470 DATA 94,F4,09,EB,01,80,00,ED,B0,01,09,F4,CD
<58> 10480 DATA 5A,FC,E9,00,C9,CD,6E,F4,C6,80,4F,06,00
<93> 10490 DATA 7E,23,D9,C5,FE,04,38,4E,D5,28,28,4F,CD
<74> 10500 DATA AA,15,D1,C1,1C,0D,20,0C,14,59,0E,5A,10
<74> 10510 DATA 06,3E,FF,32,8D,F4,C9,D9,0D,20,DB,D9,AF
<78> 10520 DATA 32,8F,F4,ED,43,90,F4,ED,53,92,F4,C9,D9
<10> 10530 DATA 79,D6,09,30,0C,2B,11,94,F4,79,ED,B0,D9
< 0> 10540 DATA D1,C1,18,E2,3C,4F,E5,D9,CD,9C,16,E1,CD
<43> 10550 DATA E5,15,E5,D9,E1,D9,18,B9,07,CD,C4,15,C1
<98> 10560 DATA 18,C4,ED,4B,90,F4,ED,5B,92,F4,D9,21,94
<25> 10570 DATA F4,3A,8F,F4,4F,C9,21,70,17,54,5D,C3,EB
<13> 10580 DATA 15,D9,77,23,0C,D9,C9
```

Picgen.Bas

```
LISTING >SCRSAVE<, REMARK = >'<.

<37> 10 '********************************************
     **
<66> 20 '*** Programm zum Abspeichern des Bildschirms *
     **
<55> 30 '*****.. 1991.... by R. Walter..... ***********
     **
<40> 40 '********************************************
     **
< 5> 50 '
<38> 60 REM ***** Initialisierung
< 7> 70 '
<98> 80 esc$=CHR$(27)
<16> 90 invon$=esc$+"p":invoff$=esc$+"q"
<24> 100 cls$=esc$+"E":home$=esc$+"H"
<77> 110 caus$=esc$+"f":can$=esc$+"e"
<97> 120 cl$=esc$+"1"+CHR$(0)+cls$+home$
<18> 130 DEF FNwindow$(x,y,h,b)=esc$+"X"+CHR$(32+x)+CHR
     $(32+y)+CHR$(31+h)+CHR$(31+b)
<16> 140 DEF FNi$(txti$)=esc$+"p"+txti$+esc$+"q"
<97> 150 DEF FNp$(z,s)=esc$+"Y"+CHR$(32+z)+CHR$(32+s)
<26> 160 :
<87> 170 REM *** Maschinenprogramm initialisieren ***
<34> 180 GOSUB 10000
<32> 190 :
<83> 200 REM *** Bildschirm speichern ***
<82> 210 GOSUB 9000
<68> 220 OPTION RUN
<89> 230 ON ERROR GOTO 980
<23> 240 :
<58> 250 REM **** Kopzeile ***
<27> 260 :
<18> 270 PRINT cl$;home$;caus$
< 7> 280 PRINT FNp$(0,0)+CHR$(150)+STRING$(88,154)+CHR$
     (156)
<48> 290 PRINT FNp$(1,0)+CHR$(149)+STRING$(88,"*")+CHR$
     (149)
<31> 300 PRINT FNp$(2,0)+CHR$(147)+STRING$(88,154)+CHR$
     (153)
<87> 310 PRINT FNp$(1,4);" PROGRAMM ZUM ABSPEICHERN DES
      BILDSCHIRMS ";FNp$(1,65);" ñ R. Walter / 1991 "
<19> 320 PRINT FNwindow$(3,0,28,90)
<22> 330 :
<78> 340 REM *** Hauptmenü ***
<26> 350 :
<25> 360 RESTORE 370:GOSUB 1090
<44> 370 DATA 3,30,10,30,Datei auf Diskette sichern,Zur
     ück zum Programm PICGEN,E N D E
<14> 380 ON up GOTO 400,750,880
<34> 390 :
<16> 400 REM **** Laufwerk festlegen ****
<19> 410 :
<90> 420 PRINT cls$
<90> 430 RESTORE 440:GOSUB 1090
<89> 440 DATA 3,20,10,35,Auf Laufwerk A,Auf Laufwerk B,
     ABBRUCH
<96> 450 ON up GOTO 460,470,480
<18> 460 OPTION FILES "A":drive$="A:":GOTO 500
<69> 470 OPTION FILES "B":drive$="B:":GOTO 500
<28> 480 PRINT cls$:GOTO 340
<35> 490 :
<87> 500 PRINT cls$
< 7> 510 PRINT FNp$(16,25);invon$;" Wie soll die Datei
     heißen? ";invoff$
<10> 520 PRINT FNp$(18,20);"Bitte Namen eingeben (8 Buc
     hstaben)";FNp$(18,56);can$;:LINE INPUT "",nam$
<49> 530 PRINT caus$
< 4> 540 prognam$=nam$+".PIC"
<82> 550 IF FIND$(prognam$)="" THEN 640
```

```
< 0> 560 PRINT cls$
<25> 570 GOSUB 1270
<84> 580 PRINT FNp$(5,20);invon$;" F E H L E R ";invoff
     $;" Datei ist bereits vorhanden "
<73> 590 RESTORE 600:GOSUB 1090
<19> 600 DATA 3,22,10,35,Neue Eingabe,Datei überschreib
     en,ABBRUCH
<53> 610 ON up GOTO 620,640,630
<93> 620 PRINT cls$:GOTO 510
<20> 630 PRINT cls$:GOTO 340
<61> 640 A$="M:PIC.XXX"
<20> 650 B$=prognam$
< 1> 660 PRINT cls$
<24> 670 PRINT FNp$(16,20);"Datei wird gesichert - Bitt
     e etwas Geduld"
<63> 680 OPEN "R",#1,A$,128:OPEN "R",#2,B$,128:FIELD 1,
     128 AS C$:FIELD 2,128 AS D$:Z=1
< 4> 690 WHILE NOT EOF(1) OR z<=LOF(1):GET 1:LSET D$=C$
     :PUT 2:Z=Z+1:WEND:CLOSE
<13> 700 GOSUB 1270
<52> 710 PRINT FNp$(16,20);invon$;" *** Datei ist gesic
     hert - Bitte Taste drücken *** ";invoff$
<64> 720 WHILE INKEY$="":WEND
<21> 730 PRINT cls$:GOTO 340
<28> 740 :
<32> 750 REM *** Rückkehr zum Programm PICGEN ***
<37> 760 IF FIND$("M:PICGEN.BAS")<>"" THEN 790
<85> 770 PRINT cl$;can$;invon$;"*** Programm PICGEN.BAS
      kann nicht gefunden werden ***
<72> 780 SYSTEM
< 8> 790 PRINT cls$
<84> 800 PRINT FNp$(15,20);" Es geht gleich weiter, bit
     te etwas Geduld ..."
<53> 810 DIM a$(2)
<69> 820 a$(2)="M:"
<38> 830 a$(1)="BASIC PICGEN"
<17> 840 OPEN "R",1,"M:$$$.SUB",128:FIELD #1,128 AS b$
<96> 850 FOR i=1 TO 2:a$(i)=CHR$(LEN(a$(i)))+a$(i)+CHR$
     (0)
< 4> 860 LSET b$=a$(i):PUT #1,i:NEXT i:CLOSE:SYSTEM
<35> 870 :
<67> 880 REM *** Programmende ***
<39> 890 :
<91> 900 PRINT cls$
<29> 910 RESTORE 920:GOSUB 1090
<56> 920 DATA 3,29,5,25,Ende und Verbleib in BASIC,Ende
      und Rückkehr zu CP/M,Zurück zum Programm
<73> 930 ON up GOTO 940,950,960
<71> 940 PRINT cl$;can$:END
<91> 950 PRINT cl$;can$:SYSTEM
<29> 960 PRINT cls$:GOTO 340
<36> 970 :
<75> 980 REM *** Fehlerbehandlung ***
<40> 990 :
<49> 1000 IF ERR=61 THEN fehltext$=invon$+" Die Diskett
     e im LW [A] ist voll "+invoff$:GOTO 1030
<52> 1010 IF ERR=64 THEN fehltext$=invon$+" Der Dateina
     me ist ungültig "+invoff$:GOTO 1030
<21> 1020 fehlnr=ERR:znr=ERL:fehltext$=" Fehler "+invon
     $+" "+STR$(fehlnr)+" "+invoff$+" in Zeile "+invon$
     +" "+STR$(znr)+" "+invoff$
<53> 1030 PRINT cls$:GOSUB 1280
<52> 1040 PRINT invon$;FNp$(10,35);" F E H L E R ";invo
     ff$
<28> 1050 PRINT FNp$(12,26);fehltext$:PRINT FNp$(20,26)
     ;" *** BITTE TASTE DRÜCKEN *** "
<30> 1060 WHILE INKEY$="":WEND
< 6> 1070 CLOSE #1:PRINT cls$:RESUME 340
<23> 1080 :
<87> 1090 REM **** Menüroutine ***
<85> 1100 '
<94> 1110 READ menuepkte,txtlaenge,zeile,spalte: FOR x=
     1 TO menuepkte:READ t$:ti$(x)=SPACE$(txtlaenge):LS
     ET ti$(x)=" "+t$:NEXT
<50> 1120 PRINT FNp$(zeile,spalte)+CHR$(134)+STRING$(tx
     tlaenge+8,138)+CHR$(140)
<59> 1130 PRINT FNp$(zeile+1,spalte)+CHR$(133)+FNp$(zei
     le+1,spalte+txtlaenge+9)+CHR$(133)
<15> 1140 FOR x=1 TO menuepkte:PRINT FNp$(zeile+1+x,spa
     lte)+CHR$(133)" "FNi$(" "+ti$(x)+":")".... "+CHR$(
     133):NEXT
<35> 1150 PRINT FNp$(zeile+1+x,spalte)+CHR$(133)+FNp$(z
     eile+1+x,spalte+txtlaenge+9);CHR$(133)
<38> 1160 PRINT FNp$(zeile+2+x,spalte)+CHR$(131)+STRING
     $(txtlaenge+8,138)+CHR$(137)
<41> 1170 up=zeile+2:PRINT caus$
<22> 1180 spalte=spalte+txtlaenge+5
<39> 1190 '*** Blinkender Cursor/Tastenabfrage ***
<69> 1200 PRINT FNp$(up,spalte);
<60> 1210 PRINT FNi$(" "+CHR$(253)+" "):FOR n=0 TO 120:
     i$=INKEY$:IF i$<>"" THEN 1220:ELSE NEXT:PRINT FNp$
     (up,spalte)" "CHR$(253)" ":FOR n=0 TO 120:i$=INKEY
     $:IF i$<>"" THEN 1220:ELSE NEXT:GOTO 1200
< 4> 1220 PRINT FNp$(up,spalte)"... ";
<84> 1230 n=ASC(i$)
<45> 1240 IF n=30 AND up=zeile+menuepkte+1 THEN up=zeil
     e+2:GOTO 1200:ELSE IF n=30 THEN up=up+1:GOTO 1200
<35> 1250 IF n=31 AND up=zeile+2 THEN up=zeile+menuepkt
     e+1:GOTO 1200:ELSE IF n=31 THEN up=up-1:GOTO 1200
<80> 1260 IF n=13 THEN PRINT FNp$(up,spalte+1)+CHR$(253
     ):up=up-zeile-1:PRINT caus$;:RETURN ELSE 1200
<24> 1270 :
<88> 1280 REM *** Geräusch ***
<30> 1290 :
<28> 1300 FOR sz=1 TO 200:OUT 248,11:OUT 248,12:NEXT
<87> 1310 RETURN
<11> 1320 :
<77> 9000 REM *** Bildschirm in Datei PIC.XXX speichern
      ***
<10> 9010 :
<67> 9020 init=&HF300:savescr=&HF318:loadscr=&HF3E9
<98> 9030 ret=&HF48D
<58> 9040 PRINT CHR$(27)+"y"
<30> 9050 PRINT FNp$(27,0);CHR$(27)+"l"
<93> 9060 PRINT caus$
<89> 9070 CALL init
<35> 9080 OPEN "R",#1,"M:PIC.XXX",128
<88> 9090 recadr%=VARPTR(#1)
<70> 9100 WHILE PEEK(ret)=0
<41> 9110 CALL savescr(recadr%):PUT #1
<27> 9120 WEND
<23> 9130 CLOSE #1
<84> 9140 PRINT TAB(15);invon$;" ** Bildschirm ist gesp
     eichert. -. Bitte Taste drücken ** ";invoff$
<96> 9150 GOSUB 1280
<40> 9160 WHILE INKEY$="":WEND
<10> 9170 RETURN
<33> 9180 :
< 4> 10000 '*--------------------------------------*
<15> 10010 '*......... Maschinenprogramm........... *
<12> 10020 '*--------------------------------------*
<92> 10030 MEMORY &HF2FF:RESTORE 10070
< 9> 10040 FOR adr=&HF300 TO &HF48C
<70> 10050 READ a$:POKE adr,VAL("&H"+a$)
<75> 10060 NEXT: RETURN
< 9> 10070 DATA 21,5A,20,22,90,F4,21,00,00,22,92,F4,AF
<78> 10080 DATA 32,8F,F4,32,8D,F4,3D,32,8E,F4,C9,3A,8D
<14> 10090 DATA F4,B7,C0,5E,23,56,D5,01,33,F3,CD,5A,FC
<64> 10100 DATA E9,00,D1,21,94,F4,01,80,00,ED,B0,C9,CD
< 7> 10110 DATA 6E,F4,B7,28,0C,EB,21,80,00,19,06,00,C5
<70> 10120 DATA ED,B0,C1,EB,D9,C5,D5,21,70,17,CD,64,17
<39> 10130 DATA 01,FF,00,21,00,B8,11,08,00,3A,70,17,BE
<10> 10140 DATA 28,0C,19,10,F7,0C,C2,CC,F3,CD,7F,F4,18
<40> 10150 DATA E8,E5,D5,C5,01,70,17,1D,28,4E,03,23,0A
<33> 10160 DATA BE,28,F7,1D,C1,D1,E1,20,DF,B9,20,DC,0C
<67> 10170 DATA 0E,01,28,02,0E,03,3A,8E,F4,B9,28,07,79
<16> 10180 DATA 32,8E,F4,CD,87,F4,78,ED,44,FE,05,38,30
<52> 10190 DATA CD,87,F4,D1,C1,1C,0D,20,10,14,59,0E,5A
<51> 10200 DATA 10,0A,3E,FF,32,8D,F4,D9,4F,36,1A,D9,D9
<30> 10210 DATA CB,79,28,8B,79,E6,7F,D9,18,78,C1,D1,E1
<82> 10220 DATA 0C,0E,02,20,C0,0E,00,18,BC,0C,C4,7F,F4
<32> 10230 DATA D9,36,04,23,EB,21,70,17,C5,01,08,00,ED
<47> 10240 DATA B0,21,09,00,C1,09,44,4D,EB,D9,18,B6,3A
<77> 10250 DATA 8D,F4,B7,C0,5E,23,56,47,3A,8F,F4,4F,21
<40> 10260 DATA 94,F4,09,EB,01,80,00,ED,B0,01,09,F4,CD
<48> 10270 DATA 5A,FC,E9,00,C9,CD,6E,F4,C6,80,4F,06,00
<83> 10280 DATA 7E,23,D9,C5,FE,04,38,4E,D5,28,28,4F,CD
< 2> 10290 DATA AA,15,D1,C1,1C,0D,20,0C,14,59,0E,5A,10
<64> 10300 DATA 06,3E,FF,32,8D,F4,C9,D9,0D,20,DB,D9,AF
<68> 10310 DATA 32,8F,F4,ED,43,90,F4,ED,53,92,F4,C9,D9
< 0> 10320 DATA 79,D6,09,30,0C,2B,11,94,F4,79,ED,B0,D9
<89> 10330 DATA D1,C1,18,E2,3C,4F,E5,D9,CD,9C,16,E1,CD
<33> 10340 DATA E5,15,E5,D9,E1,D9,18,B9,07,CD,C4,15,C1
<88> 10350 DATA 18,C4,ED,4B,90,F4,ED,5B,92,F4,D9,21,94
<15> 10360 DATA F4,3A,8F,F4,4F,C9,21,70,17,54,5D,C3,EB
< 3> 10370 DATA 15,D9,77,23,0C,D9,C9
```

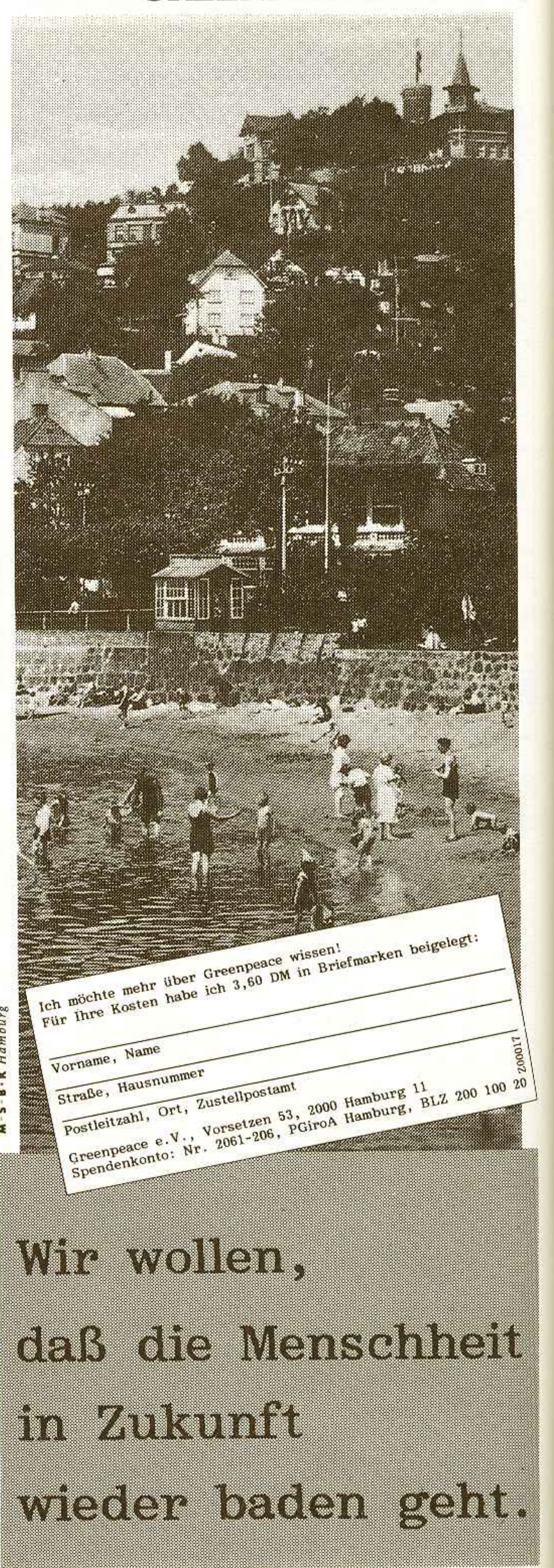
Scrsave.Bas

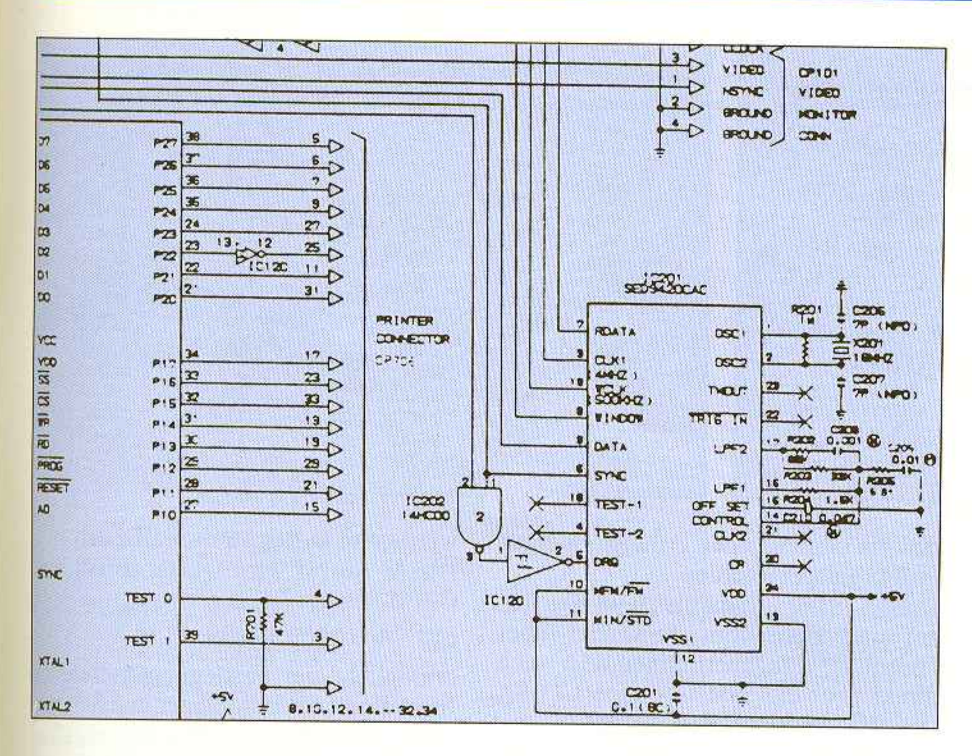
```
LISTING >PAUSE   <, REMARK = >'<.

<37> 10 '*********************************************
     **
<61> 20 '********** Pausenprogramm mit Grafik **********
     **
<64> 30 '**********.. 1991.... by R. Walter.. **********
     **
<40> 40 '*********************************************
     **
< 5> 50 '
<38> 60 REM ***** Initialisierung
< 7> 70 '
<98> 80 esc$=CHR$(27)
<16> 90 invon$=esc$+"p":invoff$=esc$+"q"
< 5> 100 cls$=esc$+"E"+esc$+"H"
<77> 110 caus$=esc$+"f":can$=esc$+"e"
<49> 120 DEF FNcursor$(x,y)=CHR$(27)+"Y"+CHR$(32+x)+CHR
     $(32+y)
<20> 130 :
<71> 140 OPTION RUN
<24> 150 :
<85> 160 REM *** Maschinenprogramm initialisieren ***
<28> 170 :
<34> 180 GOSUB 10000
<32> 190 :
< 7> 200 REM *** Pausenbild laden ****
<17> 210 :
```

```
< 8> 220 GOSUB 10060
<21> 230 :
<55> 240 REM *** Hauptprogramm ***
<25> 250 :
<31> 260 zaehler=0
<53> 270 OUT 248,7: '--> Bildschirm einschalten
<10> 280 GOSUB 530
<64> 290 GOSUB 440 '--> Uhrzeit auslesen
<78> 300 taste$=INKEY$
<73> 310 IF taste$=CHR$(27) THEN PRINT can$;cls$:END
<49> 320 IF zaehler=225 THEN GOTO 350: ' --> Zeitraum:
     <zaehler=Sekunde*7,5> hier: ca. 30 Sekunden
<10> 330 GOTO 290
<24> 340 :
<30> 350 zaehler=0
< 8> 360 OUT 248,8: '--> Bildschirm ausschalten
< 9> 370 GOSUB 530
< 0> 380 GOSUB 440 '--> Uhrzeit auslesen
<96> 390 taste$=INKEY$
< 8> 400 IF taste$=CHR$(27) THEN GOTO 260
<37> 410 IF zaehler=900 THEN GOTO 260: ' --> Zeitraum:
     <zaehler=Sekunde*7,5> hier: ca. 2 Minuten
< 8> 420 GOTO 380
<23> 430 :
<67> 440 REM *** Uhrzeit lesen ***
<27> 450 :
<89> 460 stunde$=HEX$(PEEK(&HFBF6))
<75> 470 minute$=HEX$(PEEK(&HFBF7))
<49> 480 sekunde$=HEX$(PEEK(&HFBF8))
<84> 490 PRINT caus$;FNcursor$(2,18);invon$;DEC$(VAL(st
     unde$),"##");":";DEC$(VAL(minute$),"##");":";DEC$(
     VAL(sekunde$),"##");invoff$
<63> 500 zaehler=zaehler+1
<73> 510 RETURN
<22> 520 :
<10> 530 REM *** Geräusch ***
<26> 540 :
<20> 550 FOR sz=1 TO 150:OUT 248,11:OUT 248,12:NEXT
<83> 560 RETURN
<32> 570 :
<83> 10000 REM *** Maschinenprogramm ***
<36> 10010 :
<76> 10020 GOSUB 10240:... 'Maschinenprogramm speichern
<31> 10030 init=&HF300:savescr=&HF318:loadscr=&HF3E9
<28> 10040 ret=&HF48D
<58> 10050 RETURN
<28> 10060 '*-----------------------------------------*
<60> 10070 '*... Unterprogramm: Bildschirm laden..... *
<36> 10080 '*-----------------------------------------*
<81> 10090 PRINT caus$:GOSUB 10170: 'File öffnen und in
     itialisieren
<73> 10100 WHILE PEEK(ret)=0
< 8> 10110 GET 1:CALL loadscr(recadr%)
< 2> 10120 WEND
<47> 10130 CLOSE #1:RETURN
<23> 10140 '*-----------------------------------------*
<38> 10150 '*..... File öffnen und initialisieren.... *
<31> 10160 '*-----------------------------------------*
< 2> 10170 CALL init:...... 'Koordinaten initialisieren
<96> 10180 OPEN "R",#1,"PAUSE.PIC",128: 'File öffnen
< 2> 10190 recadr%=VARPTR(#1):'Adr Record-Puffer
<44> 10200 RETURN
<14> 10210 '*-----------------------------------------*
<25> 10220 '*.......... Maschinenprogramm............ *
<22> 10230 '*-----------------------------------------*
<97> 10240 MEMORY &HF2FF:RESTORE 10280
<19> 10250 FOR adr=&HF300 TO &HF48C
<80> 10260 READ a$:POKE adr,VAL("&H"+a$)
<85> 10270 NEXT: RETURN
<19> 10280 DATA 21,5A,20,22,90,F4,21,00,00,22,92,F4,AF
<88> 10290 DATA 32,8F,F4,32,8D,F4,3D,32,8E,F4,C9,3A,8D
<86> 10300 DATA F4,B7,C0,5E,23,56,D5,01,33,F3,CD,5A,FC
<74> 10310 DATA E9,00,D1,21,94,F4,01,80,00,ED,B0,C9,CD
<17> 10320 DATA 6E,F4,B7,28,0C,EB,21,80,00,19,06,00,C5
<80> 10330 DATA ED,B0,C1,EB,D9,C5,D5,21,70,17,CD,64,17
<49> 10340 DATA 01,FF,00,21,00,B8,11,08,00,3A,70,17,BE
<20> 10350 DATA 28,0C,19,10,F7,0C,C2,CC,F3,CD,7F,F4,18
<50> 10360 DATA E8,E5,D5,C5,01,70,17,1D,28,4E,03,23,0A
<43> 10370 DATA BE,28,F7,1D,C1,D1,E1,20,DF,B9,20,DC,0C
<77> 10380 DATA 0E,01,28,02,0E,03,3A,8E,F4,B9,28,07,79
<26> 10390 DATA 32,8E,F4,CD,87,F4,78,ED,44,FE,05,38,30
<25> 10400 DATA CD,87,F4,D1,C1,1C,0D,20,10,14,59,0E,5A
<61> 10410 DATA 10,0A,3E,FF,32,8D,F4,D9,4F,36,1A,D9,D9
<40> 10420 DATA CB,79,28,8B,79,E6,7F,D9,18,78,C1,D1,E1
<92> 10430 DATA 0C,0E,02,20,C0,0E,00,18,BC,0C,C4,7F,F4
<42> 10440 DATA D9,36,04,23,EB,21,70,17,C5,01,08,00,ED
<57> 10450 DATA B0,21,09,00,C1,09,44,4D,EB,D9,18,B6,3A
<87> 10460 DATA 8D,F4,B7,C0,5E,23,56,47,3A,8F,F4,4F,21
<50> 10470 DATA 94,F4,09,EB,01,80,00,ED,B0,01,09,F4,CD
<58> 10480 DATA 5A,FC,E9,00,C9,CD,6E,F4,C6,80,4F,06,00
<93> 10490 DATA 7E,23,D9,C5,FE,04,38,4E,D5,28,28,4F,CD
<74> 10500 DATA AA,15,D1,C1,1C,0D,20,0C,14,59,0E,5A,10
<74> 10510 DATA 06,3E,FF,32,8D,F4,C9,D9,0D,20,DB,D9,AF
<78> 10520 DATA 32,8F,F4,ED,43,90,F4,ED,53,92,F4,C9,D9
<10> 10530 DATA 79,D6,09,30,0C,2B,11,94,F4,79,ED,B0,D9
< 0> 10540 DATA D1,C1,18,E2,3C,4F,E5,D9,CD,9C,16,E1,CD
<43> 10550 DATA E5,15,E5,D9,E1,D9,18,B9,07,CD,C4,15,C1
<98> 10560 DATA 18,C4,ED,4B,90,F4,ED,5B,92,F4,D9,21,94
<25> 10570 DATA F4,3A,8F,F4,4F,C9,21,70,17,54,5D,C3,EB
<13> 10580 DATA 15,D9,77,23,0C,D9,C9
```

Demo.Bas





Im Herzen des JOYCE

Teil 2: Kommunikation ist alles

Nachdem wir beim letzten Mal schon einige Einblicke in die "Tiefen" des BIOS, speziell in die Bedeutung der Restart-Funktionen, erhalten haben, wollen wir uns in dieser Folge den Kommunikations-Treiber (Communication Driver) etwas näher anschauen.

Dieses Programmsegment des BIOS (Basic Input Output System) hat, wie der Name schon vermuten läßt, die Aufgabe, die Kommunikation zwischen CP/M Plus und der Hardware, also den Ein- und Ausgabegeräten, zu ermöglichen. Nebenher verwaltet der Communication Driver auch noch die Ein-/Ausgabe für die serielle Schnittstelle des JOYCE (CPS 8256) und gibt auf Anfrage Informationen über die vorhandene Hardware zurück.

Aber alles der Reihe nach. Zunächst einige generelle Informationen:

1. Die hier beschriebenen Einsprungadressen beziehen sich ausschließlich auf die Routinen der BIOS-Version 1.4 (J14GCPM3.EMS). Die Adressen der etwas älteren Version 1.2 können von den hier aufgeführten Werten abweichen. Einige Routinen sind sogar in der Version 1.2 gar nicht implementiert.

2. Für den Aufruf der folgenden Routinen und Systemeinsprünge vom Anwenderprogramm aus, muß zunächst in die Bank #0, die Systembank, umgeschaltet werden, um dann den Aufruf durchzuführen. Diese Umschaltung der Speicherbänke läßt sich am einfachsten über die BIOS-Funktion #30 (USERF) mit der Befehls-Sequenz

```
CALL OFC5AH
DEFW ROUTINE
```

durchführen. ROUTINE ist dabei die Adresse der Programmroutine, die nach der Speicherumschaltung ausgeführt werden soll. Da alle Register während der Umschaltung der Speicherbänke gesichert werden, ist die Übergabe und Rückgabe von Parametern kein Problem.

3. Da über die im folgenden beschriebenen Systemroutinen meiner Kenntnis nach keine "offizielle" Dokumentation zu erhalten ist, mußte ich die Bezeichnungen für die Routinen zum Teil "erfinden".

Verschiedenes

Entsprechend der Adresslage im Speicher beginnen wir mit der Rubrik "Verschiedenes".

Hier gibt es drei Einsprünge, die dem Anwender von Nutzen sein könnten:

CD INFO $0178

kann auch über den XBIOS-Jumpblock erreicht werden (vergleiche Folge 1) und gibt Informationen über die Hardware-Konfiguration des Rechners, zum Beispiel Anzahl der Laufwerke, Anzahl der Speicherblöcke etc. zurück (siehe Tabelle 3).

CD JUMP (BC) $0187

führt einen Sprung zur im BC-Register spezifizierten Adresse durch. Das Ergebnis ist ähnlich dem Z80-Befehl JP (HL), nur daß hier die Adresse im BC-Register übergeben wird.

CD VERSION $0189

übergibt die Versionsnummer des BIOS und die Rechner-Identifikation. Für die PCW-Rechner sollten Sie hier den Wert $01 erhalten.

Möchten Sie vor dem Start Ihres Programms die Systemmeldung ausgeben lassen? Falls ja, sollten Sie die Adresse $0192 aufrufen. Parameter werden für diesen Aufruf nicht benötigt.

Die weiteren Routinen dieses Adreßbereichs werden nur während der System-Initialisierung (BOOT) aufgerufen und dürfen zum Teil anschließend auch nicht mehr aufgerufen werden, da sie die Initialisierung der Pufferbereiche und Interrupt-Header durchführen.

Speziell für die Kommunikation mit CP/M stehen die I/O-Module für die Zeichenein-/-ausgabe zur Verfügung:

CD CHAR INPUT (?CI) $0230

liest ein Zeichen von einem spezifizierten Eingabegerät.

CD CHAR OUTPUT (?CO) $023C

gibt ein Zeichen an ein spezifiziertes Ausgabegerät aus.

CD INPUT STATUS (?CIST) $024E

prüft, ob ein Zeichen von einem Eingabegerät vorliegt.

CD OUTPUT STATUS (?COST) $025B

prüft die Ausgabebereitschaft eines Ausgabegeräts.

Bei diesen Funktionen wird das entsprechende Ein- beziehungsweise Ausgabegerät durch eine Nummer spezifiziert, die beim Aufruf im B-Register übergeben wird. Zulässige Werte sind hierbei:

- 0 für Monitor und Tastatur
- 1 für den JOYCE-Drucker
- 2 für den seriellen Port und
- 3 für den Centronics-Ausgang.

Interessant für den Anwender dürfte auch eine Routine sein, die über die Adresse $02B7 erreicht werden kann: Sie wandelt Kleinbuchstaben in Großbuchstaben um. Das umzuwandelnde

Tabelle 1: Übergabe-Formate für die Parameter der seriellen Schnittstelle

Modus:	$00 = Polling (Abfrage) ohne Handshake
	$FF = Polling mit Handshake
	$FE = Interrupt-Kontrolle ohne Handshake
	$FD = Interrupt-Kontrolle mit Handshake
Stopbits:	$00 = 1 Stopbit
	$01 = 1.5 Stopbits
	$02 = 2 Stopbits
Parität:	$00 = keine Parität
	$01 = gerade Parität
	$02 = ungerade Parität
Signal-Status:	$80 = DTR löschen
	$7F = DTR setzen
	$7E = RTS lösche
	$7D = RTS setzen

Tabelle 2: Die Standard-Baud-Rates der seriellen Schnittstelle

ID (Nummer)	Baud-Rate	Timer-Wert	Adresse
$00		– –	$04D8
$01	50	2500	$04DA
$02	75	1592	$04DC
$03	110	1136	$04DE
$04	134.5	929	$04E0
$05	150	833	$04E2
$06	300	417	$04E4
$07	600	208	$04E6
$08	1200	104	$04E8
$09	1800	69	$04EA
$0A	2400	52	$04EC
$0B	3600	35	$04EE
$0C	4800	26	$04F0
$0D	7200	17	$04F2
$0E	9600	13	$04F4
$0F	19200	7	$04F6

Zeichen wird dabei im A-Register übergeben und zurückgegeben, alle anderen Register werden bei der Umwandlung nicht verändert.

Serielles

Die serielle Schnittstelle des JOYCE wird ebenfalls vom Kommunikations-Treiber "versorgt". Diese Schnittstelle verfügt neben der SIO auch über einen parallelen Ausgang.

Daher sind diverse Routinen für die Initialisierung und die Zeichenein-/-ausgabe vorhanden. Beginnen wir mit dem seriellen Port:

CD SA INIT $02CF

initialisiert die Schnittstelle, stellt die Interface-Parameter ein und ermöglicht die direkte Beeinflussung der Handshake-Signale DTR und RTS.
Die Übergabeformate sind in Tabelle 1 näher beschrieben.

CD SA PARAMS $0360

gibt die momentane Parameter-Einstellung der SIO zurück.

CD SA INPUT CHAR $0371

liest ein Zeichen von der SIO (wartet eventuell, bis ein Zeichen gesendet wird). Bei Interrupt-Kontrolle wird das Zeichen aus dem SIO-Puffer gelesen.

CD SA INPUT STATUS $03CD

prüft, ob ein Zeichen von der SIO vorliegt.

CD SA OUTPUT CHAR $03E4

gibt ein Zeichen an die SIO aus.

CD SA OUTPUT STATUS $03EE

überprüft die Ausgabebereitschaft der SIO.
Falls die SIO im Interrupt-Modus betrieben werden soll, hält auch das BIOS die entsprechenden Routinen bereit. In diesem Modus erzeugen Zeichen, die von der SIO empfangen werden, einen Interrupt, der dafür sorgt, daß die empfangenen Zeichen in einen Puffer geladen werden.
Dieser Puffer nimmt bis zu 98 Zeichen auf und kann vom Anwender über "normale" Eingaberoutinen oder auch direkt über die Systemroutine CD SA IPT INPUT ausgelesen werden.
Für die Initialisierung der Interrupt-Steuerung wird man für gewöhnlich den Einsprung CD SA INIT (Modus $FE oder $FD, siehe Tabelle 1) benutzen, dann können die normalen I/O-Routinen für die Kommunikation benutzt werden. Für spezielle Anwendungen kann die Interrupt-Kontrolle aber auch separat programmiert werden. Dabei sollten Sie aber beachten, daß dann auch die Routinen für die Statusabfrage und Zeicheneingabe (im folgenden mit dem Kürzel "IPT" bezeichnet) direkt aufgerufen werden müssen:

Interrupt-Polling aktivieren $0427

initialisiert den SIO-Zeichenpuffer, setzt die SIO zurück und aktiviert den Interrupt-Header.

Interrupt-Polling deaktivieren $043C

entfernt den Interrupt aus der External Event Chain.
Die External Event Chain ist eine "verkettete Liste", in der alle externen Interrupts "eingehängt" werden.

CD SA RESET $0442

schickt ein Reset-Kommando an die SIO.

CD SA IPT STATUS $0450

prüft, ob Zeichen im SIO-Puffer sind.

CD SA IPT INPUT $0456

liest ein Zeichen aus dem Zeichenpuffer beziehungsweise wartet, bis ein solches vom Interrupt-Service in den Puffer geladen wird.

CD SA INIT BAUD (?CINIT) $04B3

legt die Baud-Rate für die SIO fest. Sender- und Empfänger-Baud-Rate werden im B-Register spezifiziert.
Dieser Aufruf wird wieder direkt von CP/M benutzt.

CD SA BAUD $04B9

ermöglicht die Festlegung getrennter Baud-Rates für Empfänger und Sender.
Wer seine eigenen Übertragungsfrequenzen benutzen will, muß die Timer-Werte direkt in der Baud-Rate-Tabelle ändern.
Startadresse dieser Tabelle: $04D8, Format:

```
DEFW OFFFFH
DEFW Baud_1
DEFW Baud_2
...
...
DEFW Baud_E
DEFW Baud_F
```

Paralleles

Für die Steuerung des parallelen Ausgangs der Schnittstelle sind natürlich auch entsprechende Routinen vorhanden, die dem Anwender einen direkten Zugriff auf diesen Ausgabe-Port gestatten:

CD SA CEN INIT $04F8

initialisiert den Centronics- Port.

CD SA CEN OUT $0508

gibt ein Zeichen an den Centronics-Port aus.

CD SA CEN STATUS $0520

prüft die Ausgabebereitschaft des Centronics-Ports.
Verfügen Sie über entsprechende Hardware-Kenntnisse, kann die Schnittstelle auch direkt programmiert werden. Für die serielle Kommunikation verwendet das Schnittstellenmodul CPS 8256 den Kanal A eines Z80-DART. Der Kanal B ist, zusammen mit einem 8-Bit-Centronics-Latch, für den parallelen Ausgang vorgesehen.
Die Beispiel-Listings geben einen kleinen Anhalt, wie die Routinen aufgeru-

Tabelle 3: Die Funktionen des Communication Drivers im Überblick

CD INFO — Adresse: $0178
Eing.: keine Parameter
Ausg.: A = Laufwerks-Flag ($00 = 1 LW / $FF = 2 LW)
B = Anzahl der vorhandenen Speicherblöcke
C = SIO-Flag ($00 = keine SIO / $FF = SIO vorhd.)
HL = Adresse Puffertabelle im COMMON MEMORY
DE-Register wird nicht verändert
Die in HL übergebene Adresse gibt Auskunft über die Lage von Directory- und Datenpuffer.

CD JUMP (BC) — Adresse: $0187
Eing.: BC = Sprungadresse
Ausg.: keine Parameter
Alle Register bleiben erhalten

CD VERSION — Adresse: $0189
Eing.: keine Paramenter
Ausg.: A = Rechnertype (01 = JOYCE)
B = BIOS-Version (01)
C = Versions-Update (04/02)
HL = 0000 (für JOYCE)
DE-Register wird nicht verändert

CD CHAR INPUT (?CI) — Adresse: $0230
Eing.: B = Nummer des Eingabegeräts
Ausg.: CY = 1, wenn Zeichen vorhanden, A = Zeichen
Alle Standard-Register werden verändert

CD CHAR OUTPUT (?CO) — Adresse: $023C
Eing.: B = Nummer des Ausgabegeräts
C = Ausgabezeichen
Ausg.: keine Parameter
Alle Standard-Register werden verändert

CD INPUT STATUS (?CIST) — Adresse: $024E
Eing.: B = Nummer des Eingabegeräts
Ausg.: CY = 1, A = $FF wenn Zeichen vorliegt
CY = 0, A = $00 wenn kein Zeichen vorhanden
Alle Standard-Register werden verändert

CD OUTPUT STATUS (?COST) — Adresse: $025B
Eing.: B = Nummer des Ausgabegeräts
Ausg.: CY = 1, A = $FF wenn Ausgabe möglich
CY = 0, A = $00 wenn Ausgabe nicht möglich
Alle Standard-Register werden verändert

Zeichenumwdlg. in Großbuchstaben — Adresse: $02B7
Eing.: A = umzuwandelndes Zeichen
Ausg.: A = umgewandeltes Zeichen
Alle anderen Registerinhalte bleiben erhalten

CD SA INIT — Adresse: $02CF
Eing.: A = Modus
D = Anzahl Stopbits
E = Parität
H = Anzahl Bits für Empfg. ($05 - $08)
L = Anzahl Bits für Sender ($05 - $08)
Ausg.: CY = 1, wenn Initialisierung erfolgreich
Eing.: A = Signal-Status
Ausg.: Z = 1, wenn Handshake-Cmd. zulässig war
Alle Standard-Register werden verändert

CD SA PARAMS — Adresse: $0360
Eing.: keine Parameter
Ausg.: A = Modus
B = Sender Baud-Rate
C = Empfg. Baud-Rate
D = Anzahl Stopbits
E = Parität
H = Anzahl Empfg.-Bits
L = Anzahl Sender-Bits
Alle anderen Registerinhalte bleiben erhalten

CD SA INPUT CHAR — Adresse: $0371
Eing.: keine Parameter
Ausg.: A = Zeichen
Alle Standard-Register werden verändert

CD SA INPUT STATUS — Adresse: $03CD
Eing.: keine Parameter
Ausg.: CY = 1, wenn Zeichen vorliegt
DE u. HL werden nicht verändert

CD SA OUTPUT CHAR — Adresse: $03E4
Eing.: A = Ausgabezeichen
Ausg.: CY = 1, wenn Ausgabe erfolgreich
HL wird nicht verändert

CD SA OUTPUT STATUS — Adresse: $03EE
Eing.: keine Parameter
Ausg.: CY = 1, wenn Ausgabe möglich
DE u. HL werden nicht verändert

Interrupt-Polling aktivieren — Adresse: $0427
Eing.: keine Parameter
Ausg.: keine Parameter
Alle Standard-Register werden verändert

Interrupt-Polling deaktivieren — Adresse: $043C
Eing.: keine Parameter
Ausg.: keine Parameter
Alle Standard-Register werden verändert

CD SA RESET — Adresse: $0442
Eing.: keine Parameter
Ausg.: keine Parameter
HL wird nicht verändert

CD SA IPT STATUS — Adresse: $0450
Eing.: keine Parameter
Ausg.: CY = 1, wenn Zeichen im Puffer vorhanden
BC, DE u. HL werden nicht verändert

CD SA IPT INPUT — Adresse: $0456
Eing.: keine Parameter
Ausg.: A = empfangenes Zeichen
Alle Standard-Register werden verändert

CD SA INIT BAUD (?CINIT) — Adresse: $04B3
Eing.: B = Baud-Rate (TX u. RX gleiche Baud-Rate)
C = SIO-Gerätenummer ($02)
Ausg.: keine Parameter
DE wird nicht verändert

CD SA BAUD — Adresse: $04B9
Eing.: H = Empfg. Baud-Rate
L = Sender Baud-Rate
Ausg.: keine Parameter
DE wird nicht verändert

CD SA CEN INIT — Adresse: $04F8
Eing.: keine Parameter
Ausg.: keine Parameter
A und DE werden nicht verändert

CD SA CEN OUT — Adresse: $0508
Eing.: A = Ausgabezeichen
Ausg.: keine Parameter
DE wird nicht verändert

CD SA CEN STATUS — Adresse: $0520
Eing.: keine Parameter
Ausg.: CY = 1, wenn Ausgabe möglich
BC, DE u. HL werden nicht verändert

Die verwendeten I/O-Adressen sind:

$E0: DART Kanal A Daten (SIO)
$E1: DART Kanal A Control (SIO)
$E2: DART Kanal B Daten (n.b.)
$E3: DART Kanal B Control (CEN)
$E4: 8253 Timer 0 (TX-Clock A)
$E5: 8253 Timer 1 (RX-Clock A)
$E6: 8253 Timer 2 (TX/RX-Clock B)
$E7: 8253 Mode-Register
$E&: Centronics-Latch

Die Beispiel-Listings geben einen kleinen Anhalt, wie die Routinen aufgerufen und für eigene Programme benutzt werden können.

Demnächst

Im Teil 3 unserer Serie werden Sie allerhand über das Programmsegment erfahren, welches die Kommunikation des CP/M Betriebssystems mit dem Bildschirm ermöglicht. Interessant, wenn man bedenkt, daß die Hauptaufgabe dieses Segments darin besteht, einen Anwenderprogramm vorzutäuschen, daß es mit einem Zenith Z19/Z29-Terminal kommuniziert. Unter anderem ist es dadurch möglich, daß CP/M-Programme auf so vielen verschiedenen Computern ohne (große) Änderungen laufen können.

Norbert Finke/rs

```
(**********************************************************)
(* Das folgende Programm überprüft den Ausgabe-Status der *)
(* Ausgabe-Ports SIO,CEN und LPT unter Verwendung der vom *)
(* BIOS bereitgestellten I/O-Routinen.                    *)
(* Programmiert auf Schneider JOYCE + (Amstrad PCW 8512)  *)
(* Programmiersprache: Turbo-Pascal 3.0 (CP/M 3 v. 1.4)   *)
(**********************************************************)
PROGRAM Status_Test;

TYPE Geraete_Type = (LPT,SIO,CEN);

CONST  CD_VERSION = $0189;   (* System-Adresse CD VERSION *)

VAR  dev, v : INTEGER;

Function Output_Status (Geraet:Geraete_Type):BOOLEAN;

(*        uebergibt den Ausgabe-Status von 'Geraet'        *)

LABEL Set_Status;

(* System-Adressen: *)

CONST  CD_SA_OUTPUT_STATUS = $03EE;
       CD_SA_CEN_STATUS    = $0520;
       CD_LPT_STATUS       = $0266;
       CD_JUMP_BC          = $0187;

VAR    stat_adr, i  : INTEGER;
       k            : CHAR;
       status       : BOOLEAN;

BEGIN                                    (* Output_Status *)
  status:=FALSE;
  i:= 0;
  CASE Geraet OF              (* System-Adressen festlegen *)
    LPT : stat_adr:= CD_LPT_STATUS;
    CEN : stat_adr:= CD_SA_CEN_STATUS;
    SIO : stat_adr:= CD_SA_OUTPUT_STATUS;
  END;                                            (* CASE *)
  WHILE status=FALSE DO       (* Status pruefen            *)
  BEGIN                                          (* WHILE *)
    INLINE(                   (* System-Routine aufrufen   *)
      $ED/$4B/stat_adr/       (* LD    BC,(stat_adr)       *)
      $CD/$5A/$FC/            (* CALL  $FC5A               *)
      CD_JUMP_BC/             (* DEFW  CD_JUMP_BC          *)
      $9F/                    (* SBC   A,A                 *)
      $ED/$44/                (* NEG                       *)
      $32/status);            (* LD    (status),A          *)
    i:= SUCC(i);              (* Zaehler fuer Pruefung +1 *)
    IF i = 300 THEN GOTO Set_Status;
  END;                                           (* WHILE *)
Set_Status:
  Output_Status:=status;      (* Graete-Status festlegen   *)
END;                                     (* Output_Status *)

(*-------------------------------------------------------*)
(*   Status-Pruefung durchfuehren und Status anzeigen     *)

BEGIN                                      (* Status_Test *)
  LOWVIDEO;
  CLRSCR;
  INLINE(                     (* BIOS-Version pruefen      *)
  $CD/$5A/$FC/                (* CALL  $FC5A               *)
  CD_VERSION/                 (* DEFW  CD_VERSION          *)
  $ED/$43/v);                 (* LD    (v),BC              *)
  IF v <> $0104 THEN
    BEGIN                                           (* IF *)
      WRITE('Falsche BIOS-Version!');
      HALT;
    END;                                            (* IF *)
  dev:= 0;
  GOTOXY(15,1);
  WRITE('**********  STATUS-Test  ***********');
  GOTOXY(15,2); WRITE('*');
  GOTOXY(50,2); WRITE('*');
  REPEAT
  GOTOXY(15,3+dev);
  CASE dev OF
    0 : WRITE('* JOYCE-Drucker     : ');
    1 : WRITE('* Serieller Ausgang : ');
    2 : WRITE('* Centronics-Ausgang: ');
  END;
  CASE Output_Status(Geraete_Type(dev)) OF
    TRUE  : WRITELN('bereit       *');
    FALSE : WRITELN('nicht bereit *')
  END;
  dev:= SUCC(dev);
  UNTIL dev = 3;
  GOTOXY(15,6); WRITE('*');
  GOTOXY(50,6); WRITE('*');
  GOTOXY(15,7);
  WRITELN('************************************');
  WRITELN('Bitte Taste drücken ...');
  REPEAT UNTIL KEYPRESSED;
END.                                       (* Status-Test *)
(**********************************************************)
```

Listing STATTEST.PAS

```
LISTING >SETSIO  <, REMARK = >'<.

< 5> 1000 '>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>><<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
<69> 1010 '>>> SETSIO.BAS... - ein Utility zum Ein- <<<
<87> 1020 '>>> stellen der SIO-Parameter.......... <<<
<90> 1030 '>>> Programmiersprache: Mallard-Basic... <<<
<16> 1040 '>>> System: JOYCE (PCW 8256/8512)....... <<<
<64> 1050 '>>> CP/M-Version: CP/M 3 V. 1.4........ <<<
<23> 1060 '>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>><<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
<58> 1200 GOSUB 1830:'Maschinenprogramm initialisieren
< 8> 1210 IF NOT sio.flag GOTO 1690
<38> 1220 '>>>>>>>>>>>>Parameter-Eingabe<<<<<<<<<<<<<<
<11> 1230 WIDTH 255:PRINT cls$FNat$(10,1);
<65> 1240 PRINT"Parameter-Einstellung für die serielle
     Schnittstelle:"
<38> 1250 RESTORE 1720:c=1:para$=""
< 8> 1260 READ a:WHILE a:READ b,a$
<28> 1270 PRINT FNat$(10,b)a$
<32> 1280 FOR i=1 TO a
<59> 1290 READ var$(i):PRINT FNat$(10,i+b)i" = "var$(i)
<88> 1300 NEXT
<60> 1310 GOSUB 1640:para$=para$+CHR$(VAL(a$))
<28> 1320 PRINT FNat$(20,b)e$"J"var$(VAL(a$))
<48> 1330 READ a:WEND:b=b+2:i=1:c=5:a=8
<76> 1340 PRINT FNat$(10,b)"RX-Bits:. (5..8)"
<72> 1350 GOSUB 1640:para$=para$+CHR$(VAL(a$))
<27> 1360 PRINT FNat$(19,b)e$"J"VAL(a$):b=b+2
<34> 1370 PRINT FNat$(10,b)"TX-Bits:. (5..8)"
<81> 1380 GOSUB 1640:para$=para$+CHR$(VAL(a$))
<66> 1390 PRINT FNat$(19,b)e$"J"VAL(a$)
<44> 1400 b=5:PRINT FNat$(70,b-1)"Baud-Rates:"
<79> 1410 FOR i=1 TO 15:READ var$(i)
<22> 1420 PRINT FNat$(70,b+i)DEC$(i,"###");
<57> 1430 PRINT " = "RIGHT$(SPACE$(5)+var$(i),5)" Baud"
<38> 1440 NEXT:b=b+i+2:i=1:c=1:a=15
<59> 1450 PRINT FNat$(10,b)"TX-Baud:.. (1..15)"
<77> 1460 GOSUB 1640:para$=para$+CHR$(VAL(a$))
<45> 1470 PRINT FNat$(20,b)e$"J"var$(VAL(a$))
< 8> 1480 b=b+2:PRINT FNat$(10,b)"RX-Baud:.. (1..15)"
<86> 1490 GOSUB 1640:para$=para$+CHR$(VAL(a$))
<26> 1500 PRINT FNat$(20,b)e$"J"var$(VAL(a$))
<12> 1510 PRINT:PRINT"SIO-Parameter werden gesetzt"
<74> 1520 '>>>>>>>>>>>Parameter eintragen<<<<<<<<<<<<<
< 9> 1530 MID$(para$,1,1)=CHR$((NOT(ASC(para$))AND 255)
     +2)
<56> 1540 MID$(para$,2,1)=CHR$(ASC(MID$(para$,2))-1)
<19> 1550 MID$(para$,3,1)=CHR$(ASC(MID$(para$,3))-1)
<47> 1560 FOR i=0 TO 4
<52> 1570 POKE VARPTR(sio%(i))+1,ASC(MID$(para$,i+1,1))
<17> 1580 NEXT
<32> 1590 POKE VARPTR(sio%(8)),ASC(MID$(para$,6,1))
<72> 1600 POKE VARPTR(sio%(9)),ASC(MID$(para$,7,1))
< 0> 1610 sp%=UNT(VARPTR(sio%(0))):CALL sp%
<84> 1620 END
<85> 1630 '>>>>>>>>>>>>>>>>Eingabe holen<<<<<<<<<<<<<<<<
<24> 1640 PRINT FNat$(10,b+i+1)e$"J";
<29> 1650 INPUT"Bitte wählen Sie ...",a$
<66> 1660 IF VAL(a$)<c OR VAL(a$)>a THEN 1640
<12> 1670 RETURN
<93> 1680 '>>>>>>>>>>Keine SIO vorhanden<<<<<<<<<<<<<<<
<75> 1690 PRINT cls$"Keine serielle Schnittstelle vorha
     nden!"
<80> 1700 END
<74> 1710 '>>>>>>>>>>>>>Ausgabe-Texte<<<<<<<<<<<<<<<<<<
<91> 1720 DATA 4,4,"Modus:","Abfrage ohne Handshake"
<92> 1730 DATA "Abfrage mit Handshake"
< 3> 1740 DATA "Interrupt-Kontrolle ohne Handshake"
< 3> 1750 DATA "Interrupt-Kontrolle mit Handshake",3,6
<48> 1760 DATA "Stopbits:","1 Stopbit","1.5 Stopbits"
<55> 1770 DATA "2 Stopbits",3,8,"Parität:"
<14> 1780 DATA "keine Parität","gerade Parität"
<28> 1790 DATA "ungerade Parität",0,50,75,110,134.5,150
```

```
<44> 1800 DATA 300,600,1200,1800,2400,3600,4800,7200
<65> 1810 DATA 9600,19200
< 9> 1820 '>>>>>>>>>>>>>>Initialisierung<<<<<<<<<<<<<<<
<42> 1830 e$=CHR$(27):cls$=e$+"E"+e$+"H"
<73> 1840 DEF FNat$(x,y)=e$+"Y"+CHR$(32+y)+CHR$(32+x)
<54> 1850 DIM sio%(12),var$(16):RESTORE 1940
<35> 1860 true=-1:false=0
<41> 1870 FOR i=0 TO 8:READ a$
<45> 1880 POKE i+VARPTR(sio%(0)),VAL("&H"+a$)
<26> 1890 NEXT
<83> 1900 sp%=UNT(VARPTR(sio%(0)))
<47> 1910 CALL sp%(sio%(8))
<68> 1920 IF sio%(8)<>255 THEN sio.flag=false:RETURN
<95> 1930 sio.flag=true
<60> 1940 FOR i=0 TO 24
<15> 1950 READ a$:POKE i+VARPTR(sio%(0)),VAL("&H"+a$)
<19> 1960 NEXT
<18> 1970 RETURN
< 4> 1980 '>>>>>>>>>>>>>>Maschinenprogramm<<<<<<<<<<<<<<
< 5> 1990 '>>>>>>>>>>Abfrage, ob SIO vorhanden<<<<<<<<<<
< 1> 2000 DATA E5............. :'PUSH. HL
<43> 2010 DATA CD,5A,FC....... :'CALL. 0FC5AH
<93> 2020 DATA 78,01.......... :'DEFW. CD_INFO
<10> 2030 DATA E1............. :'POP.. HL
<64> 2040 DATA 71............. :'LD... (HL),C
<64> 2050 DATA C9............. :'RET
<19> 2060 '>>>>>>>>>>>>SIO-Parameter setzen<<<<<<<<<<<<<
<68> 2070 DATA 3E,00.......... :'LD.... A,Modus
< 6> 2080 DATA 16,00.......... :'LD.... D,Stopbits
<46> 2090 DATA 1E,00.......... :'LD.... E,Parity
<50> 2100 DATA 26,00.......... :'LD.... H,RX_Bits
<76> 2110 DATA 2E,00.......... :'LD.... L,TX_Bits
<85> 2120 DATA CD,5A,FC....... :'CALL.. 0FC5AH
<64> 2130 DATA CF,02.......... :'DEFW.. CD_SA_INIT
<90> 2140 DATA 26,00.......... :'LD.... H,RX_Baud
< 4> 2150 DATA 2E,00.......... :'LD.... L,TX_Baud
<97> 2160 DATA CD,5A,FC....... :'CALL.. 0FC5AH
<58> 2170 DATA B9,04.......... :'DEFW.. CD_SA_BAUD
<75> 2180 DATA C9............. :'RET
<80> 2190 '>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>><<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
```

SETSIO.BAS

```
LISTING >SIOINPUT<, REMARK = >'<.

<25> 9600 '>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>><<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
< 8> 9610 '>>>>.......... SIOINPUT.BAS............ <<<<
<33> 9620 '>>>> Programm-Eingabe auf SIO umleiten. <<<<
<89> 9630 '>>>>.. Nach dem Aufruf mit GOSUB 9770.. <<<<
<66> 9640 '>>>> kann die Programm-Eingabe auf die. <<<<
<72> 9650 '>>>> SIO umgeschaltet werden. Dazu wird <<<<
<95> 9660 '>>>> das BASIC-Kommando................ <<<<
<26> 9670 '>>>>. OPTION INPUT = Adresse1,Adresse2. <<<<
< 7> 9680 '>>>> benutzt. Adresse1 bezeichnet die.. <<<<
<11> 9690 '>>>> Maschinen-Routine für die Status-. <<<<
<35> 9700 '>>>> Abfrage, Adresse2 die Routine für. <<<<
<57> 9710 '>>>> die Zeicheneingabe................ <<<<
<57> 9720 '>>>> Programmiersprache: Mallard-BASIC. <<<<
<93> 9730 '>>>> System: JOYCE (PCW 8256/8512)..... <<<<
<19> 9740 '>>>> CP/M-Version: CP/M 3 V. 1.4....... <<<<
<98> 9750 '>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>><<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
<45> 9760 '>>>>...... Programm initialisieren..... <<<<
< 5> 9770 RESTORE 9900:MEMORY HIMEM-12
<45> 9780 FOR i=HIMEM+1 TO HIMEM+12:READ a$
<84> 9790 POKE i,VAL("&H"+a$)
< 7> 9800 NEXT
<76> 9810 sio.stat%=UNT(HIMEM+7):sio.inp%=UNT(HIMEM+1)
< 9> 9820 RETURN
<38> 9830 '>>>>....... Eingabe umleiten........... <<<<
<56> 9840 OPTION INPUT=sio.stat%,sio.inp%
<18> 9850 RETURN
<51> 9860 '>>>>... Eingabe wieder auf Tastatur.... <<<<
<22> 9870 OPTION INPUT
<27> 9880 RETURN
<65> 9890 '>>>>......... SIO-Eingabe holen........ <<<<
<66> 9900 DATA CD,5A,FC:'CALL.. 0FC5AH
< 3> 9910 DATA 71,03.. :'DEFW.. CD_SA_INPUT_CHAR
<71> 9920 DATA C9..... :'RET
< 0> 9930 '>>>>.... SIO-Eingabe-Status holen...... <<<<
<78> 9940 DATA CD,5A,FC:'CALL.. 0FC5AH
<59> 9950 DATA CD,03.. :'DEFW.. CD_SA_INPUT_STATUS
<83> 9960 DATA C9..... :'RET
<52> 9970 '>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>><<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
```

SIOINPUT.BAS

Floppy's für CPC 464/664/6128

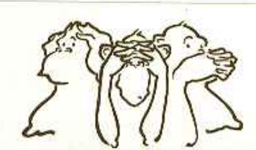
TEAC - Einbaulaufwerke:

FD 55 GFR 5,25" 360 KB/1,2 MB	DM 145,00
FD 235 HF 3,5" 720 KB/1,44 MB	DM 139,00
Einbaurahmen 5,25"	DM 25,00
Hitachi HFD 3" 360 KB	DM 99,00
***STARDRIVE Zweitlaufw. anschlußfertig für CPC:**	
*Stardrive 5,25"-TEAC- (720/360 KB)	DM 289,00
*Stardrive 3,5" -TEAC- (720/360 KB)	DM 239,00
*Stardrive 3"-Hitachi- (360 KB)	DM 199,00
***STARDRIVE Erstlaufw. für CPC 464:**	
*Stardrive 3" -Hitachi- (incl. Kontr.)	DM 395,00
*Stardrive 5,25"-TEAC- (incl. Kontr.)	DM 469,00
DISKETTEN (Auszug):	
5,25" - 40 TPI (MD2D) (10 Stk.)	DM 7,50
3,5" - 135 TPI (MF2DD) (10 Stk.)	DM 15,00
3" - Maxell CF2- (10 Stk.)	DM 59,00

ACHTUNG: Div. Sonderposten eingetroffen!

Weitere Angebote entnehmen Sie bitte u. Prospekten/Listen, die wir Ihnen gerne kostenlos zuschicken.
Preis zzgl. Porto/Verpackung.

G + L electronic
Computerhardware
6759 Hefersweiler*Seelenerstraße 4*Tel.: 06359/2582



TROPENWALD- VERNICHTUNG, WIESO? IST DOCH SO WEIT WEG.

Irrtum. Der tropische Regenwald reguliert auch unser Klima.

Der tropische Regenwald wird gnadenlos vernichtet. Jedes Jahr eine Fläche, die fast so groß wie die Bundesrepublik Deutschland ist. Mit katastrophalen Folgen für das Weltklima. Aber auch für die im Tropenwald lebenden Ureinwohner und Tier- und Pflanzenarten.

Wenn Sie wissen wollen, wie der tropische Regenwald gerettet werden kann, dann füllen Sie den Coupon aus. Wir beantworten Ihre Frage, sagen Ihnen, wo wir uns noch engagieren, warum Sie uns dabei helfen können.

Ja, ich will von ROBIN WOOD wissen, wie der tropische Regenwald gerettet werden kann.

Name, Vorname

Straße

Wohnort

Weil ich helfen will, lege ich 3 Mark in Briefmarken bei.
Coupon bitte einsenden an
ROBIN WOOD, Postfach 10 21 22, 2800 Bremen 1

ROBIN WOOD
Gewaltfreie Aktionsgemeinschaft für Natur und Umwelt e.V.

AMSTRAD - Computer Software + Zubehör

AMSTRAD-Computer auf Anfrage
Auszug aus unserem Lieferprogramm

JOYCE-Zubehör:

Farbband 8256/8512 (Nylon)	12,90
dto. 5 Stück	59,90
3"-Markendisketten 10 St.	59,90
Farbband 9512 (Nylon)	18,95
Typenräder 9512 + SD15	je 25,00
Diskettenbox f. 60 Disk.	15,50
Diskettenbox f. 100 Disk.	18,95
Druckverlängerung 1,5 m	39,50

Weitere Hauben auf Anfrage.

CP/M–DOS (auch für CPC)

Transferprogramm PCW, PC, CPC	55,00

PC-Zubehör 1512/1640:

Tastaturabdeckung	16,95
Monitorabdeckung	39,50
Tastaturverlängerung	12,00
Monitorverlängerung 1512	59,75
Staubschutzhauben 3er Set	64,50

Sonstiges Zubehör:

Extern/Int.-Laufwerke ab	220,00
Diskettenbox f. 100 5 1/4"-Disk.	16,95
5 1/4"-Reinigungsdiskette	6,95
3 1/2"-Reinigungsdiskette	9,95
Abdeckhaube 2286/2386	69,00

Weitere Preise auf Anfrage!
Preisliste gegen Rückporto

Lieferung nur gegen **UPS-Nachnahme** (DM 9,50) oder **Vorkasse** (DM 7,50)
Ausland: Nur gegen **Vorkasse-Euro-Verrechnungsscheck** (Versandkosten DM 15,00), Mindestauftragswert DM 50,00 zzgl. Versandkosten; bei Aufträgen unter DM 50,00 müssen wir einen Mindermengenzuschlag von DM 15,00 zum Auftragswert berechnen.

COM-ZU-ELEKTRONIK
Michael Kürbis
Maudacher Str. 215
D-6700 Ludwigshafen
TEL.: 0621/559558
FAX: 0621/559503

NEU per BTX-Nr. 0621/559503-0001 per NEU

JOYCE

Turbomodul *Sprinter*

Beschleunigung bis Faktor 1,9 + RAM-Erweiterung.
- Interne Steckkarte
- keine Installation nötig
- sofort lauffähig mit CP/M und LocoScript

mit 256K RAM	*359,– DM*
mit 512K RAM	*459,– DM*
mit 768K RAM	*559,– DM*
mit 1024K RAM	*659,– DM*

Externe Laufwerke:

Als ZWEIT-Floppy:

3.5", 720K	*222,– DM*
5.25", 720K	*299,– DM*

Als DRITT-Floppy:

A:3.5", 720K	*259,– DM*
B:3.5", 720K	*259,– DM*
B:5.25", 720K	*319,– DM*

MicroDesign2
mit deutschem Tastaturtreiber *169,– DM*

JOYCE-Platinenservice
Bernhard Graßhoff
Roesoll 36
2305 Heikendorf
24h HOTLINE
Telefon, BTX, FAX
0431 / 24 55 83

Preise gültig bis 31.09.91

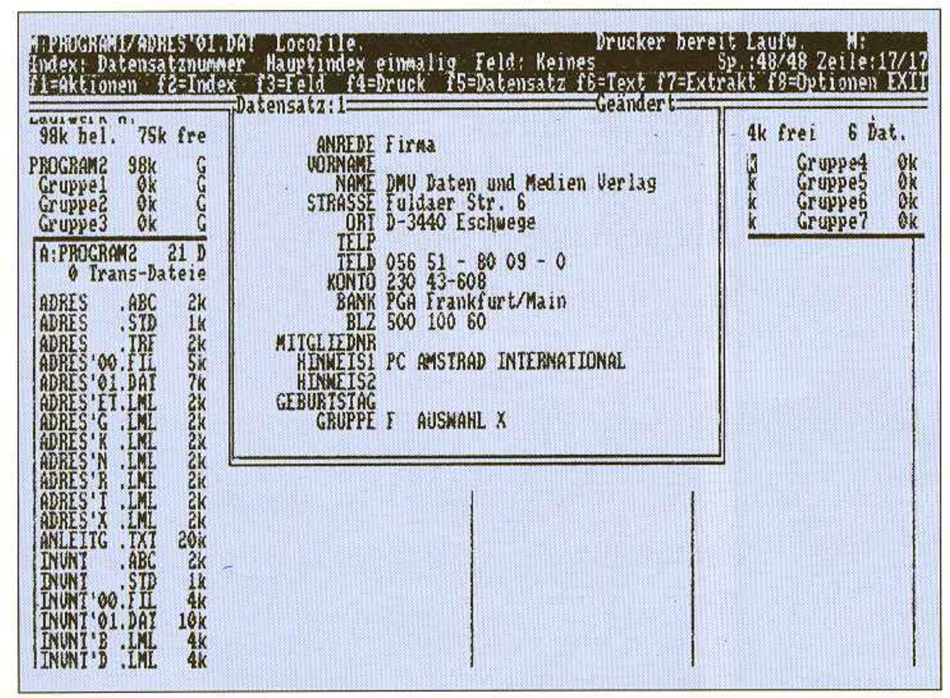


Abbildung 1: ADRES-Karteikarte für die Adressen

Ein exzellentes Trio! (2)

LocoScript 2, LocoMail und LocoFile

Der zweiteilige Beitrag soll die Zusammenarbeit von LocoScript 2 mit LocoMail und LocoFile verdeutlichen. Im zweiten Teil wird mit Hilfe der ADRES-Programmdateien ein Ringbuch mit einer Adressen-, Telefonnummern- und Geburtstagsliste entstehen. Ferner werden die Programmdateien zu INVNT vorgestellt, mit denen ein selbstrechnendes Inventarverzeichnis erstellt werden kann.

Vorbemerkungen

Die Vorbemerkungen vom Teil 1 gelten auch nachfolgend.

Ich gehe davon aus, daß Sie diesen Teil gelesen, die Startdiskette für ADRES mit den LocoMail- und LocoFile-Dateien von der DATABOX erstellt und das Programm neu gestartet haben.

Eingaben in die ADRES-Datenbank

Stellen Sie den Cursor unter Laufwerk M: auf die Datei ADRES'01.DAT. Öffnen Sie diese mit <F1> <L>ocofile starten <ENTER> <ENTER>. Auf dem Bildschirm erscheint der aktuelle Datensatz (Abbildung 1). Nach <F1> <ENTER> wird eine leere Datensatzmaske zur Eingabe angeboten. Geben Sie Ihre eigene Adresse ein. Wenn Sie hinter ANREDE: "Dr. Dr. h.g." eingetippt haben, wandern Sie zum nächsten Eingabefeld "VORNAME" (abwärts) mit <ENTER>. Nach Eingabe von "Eusebius" fällt Ihnen ein Fehler im ersten Eingabefeld auf. Um "h.g." in "h.c." mit den DEL-Tasten zu berichtigen, wandern Sie (aufwärts) mit <FORM>. Im vorherigen Datensatz (Richtung Anfang der Datenbank) können Sie sich mit <ALT> <SEITE> informieren, welche Eingaben dort getätigt wurden. Zu Ihrem eigenen Datensatz kommen Sie (Richtung Ende der Datenbank) mit <SEITE> zurück.

Wenn über <F2> als Index "Name" eingestellt wurde, können Sie jeden Datensatz über <F5> nach Eingabe des Namens und Vornamens schnell erreichen. Wenn Sie die Arbeit an der Datenbank beenden wollen, drücken Sie <EXIT>. Sofern neue Daten eingegeben oder alte Daten geändert wurden, muß die Datenbank nun über <F1> komprimiert und über <F3> unter die Gruppe 0 auf Seite B der Datendiskette zurückkopiert werden.

Druck der ADRES-Musterlisten

Die Datei ADRES'01.DAT befindet sich im Laufwerk M:. Kopieren Sie die Datei ADRES'R.LML ebenfalls dorthin. Setzen Sie den Cursor auf ADRES'R.LML, drücken Sie <M>ischen der Dateien, setzen Sie den Cursor danach auf ADRES'01.DAT, drücken Sie <ENTER> <ENTER>. Auf die Frage nach dem Anfangsbuchstaben geben Sie <A> <ENTER> ein, und die Liste mit den Adressen für "A" wird erstellt. Warten Sie, bis das Menü erscheint, und speichern Sie die Liste als LISTE'A.TXT ab. Verfahren Sie so mit allen Buchstaben des Alphabets, auch mit Ä, Ö, Ü. Je weiter ein Buchstabe im Alphabet hinten liegt (zum Beispiel W), um so länger dauert es, bis der erste Datensatz ausgelesen wird. Sind alle Listen gespeichert, können Sie das erste Ringbuchblatt in den Drucker geben (linker Rand 0) und zum Beispiel die Datei LISTE'W.TXT ausdrucken. Sind auf einem Blatt drei Adressen ausgedruckt (Abbildung 2), so ziehen Sie das Blatt

```
 ADRESSE: Weeske, Computer-Elektronik
          Potsdamer Ring 10
          D-7150 Backnang
   TEL P:
   TEL D: 071 91 - 15 28/29 o. 600 76
BANKVERB: 83326-707
          PGA Stutgart
          600 100 70
MITGL-NR:
 HINWEIS: Computer Hard- und Software
          auch für den PCW8256/8512
GEBURTST:
-----------------------------------------
 ADRESSE: Werder, Nachrichtentechnik
          Bramfelder Chaussee 215
          D-2000 Hamburg 71
   TEL P:
   TEL D: 040 - 641 17 79
BANKVERB: 5/1100/2069689
          Verbraucherbank AG Hamburg
          202 203 00
MITGL-NR:
 HINWEIS: AMSTRAD PCW Hard- und Software
          Tel.: MO-FR 09-11 und 14-16
GEBURTST:
-----------------------------------------
 ADRESSE: Wiedmann Nord,
          Swebenhöhe 47
          D-2000 Hamburg 72
   TEL P:
   TEL D: 040 - 643 64 47
BANKVERB: 380 297 802
          PGA München
          700 100 80
MITGL-NR:
 HINWEIS: AMSTRAD PCW Textsysteme
          siehe auch Wiedmann - Süd
GEBURTST:
-----------------------------------------
```

Abbildung 2: ADRES-Ausdruck einer Ringbuchseite

aus dem Drucker, geben es kopfüber wieder hinein und lassen die nächsten Adressen auf die Rückseite drucken. Übung macht den Meister!

Die Listen mit den Geburtstagen (Abbildung 3) und Telefonnummern erstellen Sie analog: Über die Option <M>ischen bringen Sie die LocoMail-Datei ADRES'G.LML in Kontakt mit der LocoFile-Datenbank ADRES'01.DAT beziehungsweise ADRES'T.LML mit ADRES'01.DAT und drucken die abgespeicherten Listen später aus.

Arbeiten mit einer neuen ADRES-Datenbank

Benennen Sie eine Kopie der Datei ADRES'00.FIL in ADRES'02.DAT um und kopieren Sie ins Laufwerk M:. Nun können Sie eine Datenbank für Ihre Adressen anlegen. Die Eingabe der Datensätze erfolgt in beliebiger Reihenfolge. Mit Hilfe der .LML-Dateien können Sie immer das aus der Datenbank herausholen, was Ihnen angenehm ist.

Und nun zur Datenbank INVENT

Fertigen Sie eine Kopie von der ADRES-Startdiskette an und tauschen Sie auf Seite B die Dateien mit der Bezeichnung ADRES gegen die von der neuen DATABOX aus:

1. INVNT'00.FIL
2. INVNT'01.DAT
3. INVNT'B.LML
4. INVNT'D.LML
5. INVNT.STD

INVNT'00.FIL ist eine leere Datenbank für die Inventarisierung.

Feldbezeichnungen (Eingabe in Klammern): DATUM (TT.MM.JJ), NR (Registrier-Nr.), BEZ (Gegenstand), ANZ

```
Geburtstagstermine

19.01.32   Constructus, Dietmar
27.02.19   Othe, Roswitha
04.03.51   Zimbel, Maike
09.04.54   Langer, Renate
30.05.47   Matzberg, Rainer
01.06.42   Feide, Max
03.07.62   Teunz, Waltraud
23.07.43   Anderson, Franz
14.09.56   Munter, Klaus
19.09.52   Rickert, Gerhard
21.10.23   Quesse, Alfred
11.11.33   Querfeld, Susanne
```

Abbildung 3: ADRES-Ausdruck der Geburtstagsliste

(Anzahl gleicher Gegenstände), EPR (Einzelpreis, zum Beispiel 2.35; immer aber 0.00) und HIN (Hinweise zum Feld BEZ).

INVNT'01.DAT ist eine Kopie der Datei INVNT'00.FIL; sie enthält Musterdaten (Abbildung 4).

INVNT'B.LML und INVNT'D.LML sind LocoMail-Dateien, mit deren Hilfe die Datensätze aus der Datei INVNT'01.DAT herausgelesen und in der Inventarliste, sortiert nach Bezeichnungen der Gegenstände (B) oder dem Datum (D), abgelegt werden.

INVNT.STD ist eine SAETZE.STD-Datei, in der einige Floskeln für Eingaben beim Inventar-Programm gespeichert sind; diese können über <EINBL> <Buchstabe> eingeblendet werden, zum Beispiel unter "A" für Arbeitsraum. Laden der Sätzedatei über <F1>.

Um das Inventarverzeichnis zu erstellen, mischen Sie die Dateien INVNT'B.LML oder INVNT'D.LML mit der Datei INVNT'01.DAT. Die entstehenden Listen speichern Sie ab, bevor Sie sie ausdrucken. Wenn Sie sich über <F1> <L> <ENTER> <ENTER> die Datei INVNT'01.DAT ansehen, so finden Sie dort die beschriebenen Eingabefelder vor.

Die LocoMail-Dateien sind so programmiert, daß pro Seite zur Demonstration nur zehn Zeilen des Inventarverzeichnisses ausgegeben werden. Die Quer-, Seiten-, Zwischen- und Endsumme wird ohne Ihr Zutun ermittelt. Um ein Verzeichnis mit mehr als zehn Zeilen pro Seite zu bekommen, müssen Sie die beiden .LML-Dateien wie folgt ändern: Rufen Sie die Datei INVNT'B.LML mit <B> <ENTER> <ENTER> auf. Über <F8> schalten Sie mit <+> die "Codes" an. Suchen Sie die Stelle im Programm, an der folgendes steht:

#count=10 :<:

Ändern Sie "10" zum Beispiel in "60" ab. Schalten Sie die "Codes" über <F8> mit <-> wieder aus und speichern Sie die Datei ab.

Ich hoffe, daß ich Ihnen Starthilfen für die Arbeit mit der "Loco-Familie" geben konnte. Mit ein wenig Phantasie können Sie alle Programmdateien auf Ihre eigenen Bedürfnisse anpassen.

Detlef Gehring/rs

Da der Abdruck von LocoMail-Programmen nur mit sehr viel Aufwand zu bewerkstelligen und der Ausdruck von LocoFile-Datenbanken aufgrund der Strukturdaten nicht möglich ist, wurde auf eine Veröffentlichung im Heft verzichtet. Die Dateien zu diesem Artikel wurden in der Gruppe 1 unserer DATABOX-Diskette für den PCW untergebracht.

In Verbindung mit den Dateien aus dem ersten Artikel haben Sie jetzt mehrere interessante Beispieldateien, in denen Sie bei der Erstellung eigener Datenbanken so manch nützlichen Trick abschauen können.

Sie haben ein Programm geschrieben ...

... für CPC oder PCW?

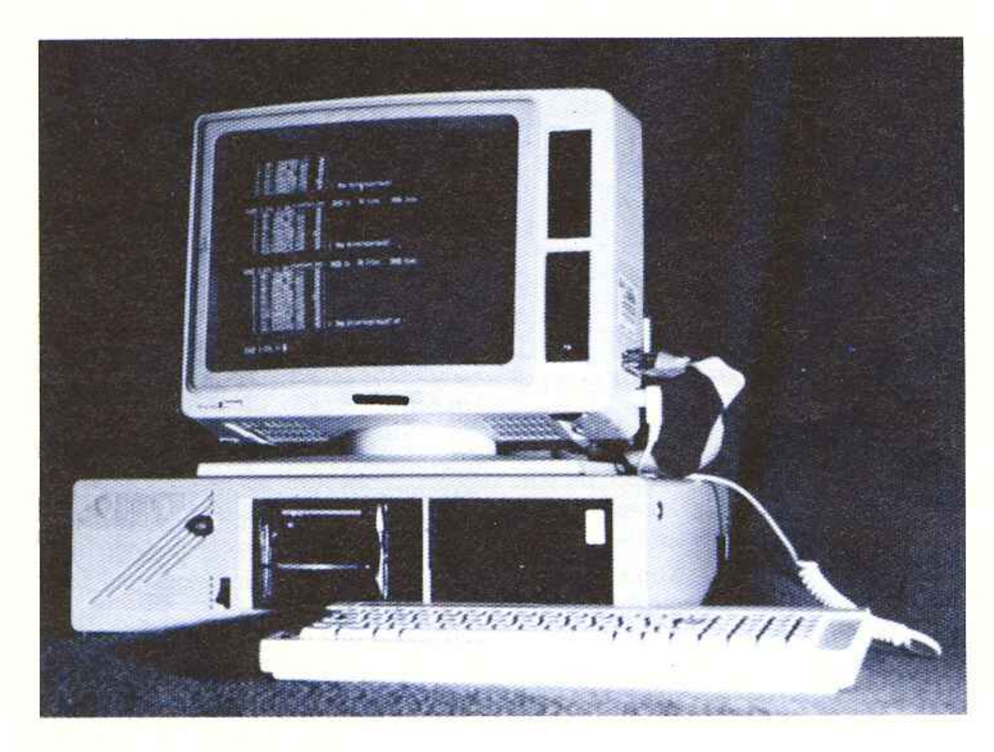
Dann schicken Sie es uns! Wir suchen ständig interessante, nützliche, lustige oder spannende Programme aller Art zur Veröffentlichung in unserer Zeitschrift gegen Honorar.

Bitte fügen Sie Ihrem Beitrag bei:

1. **das lauffähige Programm (inklusive Source-Code) auf Datenträger (Diskette oder Kassette),**
2. **eine detaillierte Programmbeschreibung als ASCII-Datei auf demselben Datenträger und als Ausdruck auf Papier,**
3. **eine unterschriebene Erklärung, daß es sich bei dem Programm um ein selbsterstelltes Produkt handelt, welches frei von Rechten Dritter ist.**

Durch Einhaltung dieser drei Hinweise ermöglichen Sie uns eine schnelle Bearbeitung.

Unsere Anschrift: DMV-Verlag, Redaktion CPC INTERNATIONAL, Postfach 250, 3440 Eschwege



Software für den Super-Joyce

Die Zweite

Wie wäre es mit einem "großen" Laufwerk anstelle des 3-Zoll-Laufwerks? Wie der Anschluß funktioniert, wurde schon in der PCI 3/4'90 besprochen. Jetzt haben wir die perfekte Software dazu.

Zwei vollwertige externe 720-kByte-Diskettenlaufwerke am Joyce? Nach einem Artikel in der PCI 3/4'90 war es bis jetzt zwar möglich, von einer 720-kByte-Diskette zu booten und diese dann im A-Laufwerk zu lesen. Große Nachteile waren jedoch die relativ schwierige Herstellung einer CP/M-Startdiskette (für LocoScript war dies nicht möglich) und nicht zuletzt auch die fehlende Möglichkeit, auf eine 720-kByte-Diskette im A-Laufwerk schreiben oder auf eine 173-kByte-Diskette im internen A-Laufwerk umschalten zu können. Insgesamt gesehen waren die bisher vorhandenen Funktionen zwar besser als gar nichts, aber als komfortabel und befriedigend konnte man sie nicht bezeichnen. Das ist nun vorbei!

Nach einem intensiven Ausflug in das XBIOS des JOYCE ist es mir gelungen, eine Software zu entwickeln, die eine auf 720 kByte formatierte Diskette bootfähig macht und dafür sorgt, daß man später auch auf diese schreiben und beliebig zwischen 173 und 720 kByte umschalten kann. Als Nebeneffekt ist es nun außerdem möglich, in dem internen B-Laufwerk auf 173-kByte-Disketten zu schreiben.

Hardware-Voraussetzungen

Eines vorweg: Es soll nicht Sinn und Zweck dieses Artikels sein, über die Grundlagen des Anschlusses externer Laufwerke an den JOYCE zu berichten, da dazu bereits ausführliche Artikel erschienen sind (siehe Literaturnachweis [1],[2]). Wenn man als A-Laufwerk ein 720-kByte-Laufwerk benutzen will, muß man sich natürlich ein externes zulegen. Das Format (5,25 oder 3,5 Zoll) spielt dabei keine Rolle; ich persönlich bevorzuge das 3,5-Zoll-Format. Ein B-Laufwerk ist nicht nötig; wenn man sich aber mal eins zugelegt hat, wird man es nicht mehr missen wollen. Diejenigen, die sich bereits ein externes A-Laufwerk nach dem oben genannten Artikel selbst zusammengebaut haben, können dieses natürlich ohne Einschränkungen auch weiterhin verwenden.

Wer nicht basteln möchte, kann komplett anschlußfertige TEAC-Floppies bei der Firma **JOYCE-Platinenservice**, Bernhard Graßhoff, Roesoll 36, 2305 Heikendorf, zu einem Preis von DM 259,– beziehen. Da keine Lötarbeiten erforderlich sind, ist die Installation auch für Laien völlig problemlos.

Software-Voraussetzungen

Das Problem bestand darin, dem PCW beizubringen, von einer großen Diskette (720 kByte) ohne viele Umstände zu booten. Zwei Voraussetzungen müssen erfüllt werden:

1. Die Diskette muß einen Bootsektor besitzen.
2. Der Bootsektor muß zum Diskettenformat passen.

Das bedeutet, wenn die Diskette im CF2DD-Format formatiert ist, muß der Bootsektor auf dieses Format abgestimmt sein. Der Bootsektor des CF2-Formats (*ein* Schreib-/Lesekopf) ist aus diesem Grund völlig ungeeignet.

Grundgedanke war nun, den Bootsektor eines PCW 9512 zu nehmen, da dieser ja das CF2DD-Format verwendet. Die ersten Versuche endeten jedoch wenig erfolgreich mit einer Arbeitsverweigerung (dreimaliges Piepsen) des Rechners; die Diskette wurde zum Booten nicht akzeptiert. Erst nach einiger Zeit kam ich auf die Idee, die Checksumme des Bootsektors zu überprüfen, und siehe da, sie stimmte nicht mit den Forderungen des PCW 8xxx überein.

Eine Korrektur derselben durch Änderung des 512. Bytes hatte nun den Erfolg, daß sich der PCW zwar nicht mehr über die Diskette mit einem Piepsen beschwerte, dafür versank er jedoch in die ewigen Computerabgründe. Daraus ließ sich folgern, daß dieses Checksummbyte gleichzeitig Programmcode war und deshalb nicht geändert werden durfte. Ein Versuch an anderer, weniger empfindlicher Stelle führte dann zum ersten Teilerfolg: Der PCW 8xxx begann von einer CF2DD-Diskette zu booten (das Betriebssystem J14GCPM3 .EMS ist selbstverständlich auf die Diskette kopiert worden). Das war es dann aber auch schon. Nach dem Booten tat sich nichts, der Rechner stürzte ab, die gewohnte Bildschirmmeldung blieb aus.

Als Grund dafür entpuppte sich der Startvorgang, nachdem das CP/M in den Speicher geladen worden war.

Die Bootroutine des PCW 9512 startet das CP/M anders als die des PCW 8xxx. Und dann kam der ersehnte Erfolg: Nach erneuter Änderung des Bootsektors wurde einwandfrei von einer CF2DD-Diskette gebootet und auch das Betriebssystem gestartet. Der nächste Schritt war nun, dem CP/M beizubringen, sich nicht über das CF2DD-Format im A-Laufwerk zu beschweren. Bekannt war, daß der Fehler im XBIOS des JOYCE verborgen sein mußte. Der Erfolg gab mir recht: Es mußten ganze zwei Bytes (!) im Betriebssystem geändert werden, und die Sache funktionierte. Das erste Byte änderte die LOGIN-Routine, die für die Erkennung des Diskettenformats zuständig ist, denn sie entscheidet über: "Das Format ist OK" oder "falsche Diskette".

Das geänderte Byte führte nun dazu, daß das LOGIN immer "Das Format ist OK" als Ergebnis lieferte. Der nächste Schritt war die Änderung des zweiten Bytes: Es befindet sich in der WRITE-Routine des CP/M-XBIOS. Es entschied darüber, ob auf die Diskette geschrieben werden konnte oder nicht (zum Beispiel CF2-Diskette im Laufwerk A: oder CF2DD-Diskette im Laufwerk B:). Diese Änderung bewirkte nun, daß auf jede Diskette geschrieben wurde, und zwar in jedem Laufwerk, also unter anderem CF2 in B: und CF2DD in A:.

Für LocoScript waren diese Änderungen des Systems erstaunlicherweise nicht erforderlich. Wenn man LocoScript (bei mir Version 2.28a) von einer CF2DD-Diskette bootet, stellt es seine Funktionen vollautomatisch auf das CF2DD-Format um, sogar in der Diskettenverwaltung wird angeboten, eine CF2DD-Diskette in A: zu formatieren. Selbstverständlich kann man daher beliebig mit den CF2DD-Disketten herumwirbeln, LocoScript spielt gnadenlos mit ... Ein kleiner Nachteil ergibt sich jedoch mit dem Handling der CF2-Disketten: Sie können nur noch im Laufwerk B: gelesen werden. Warum und wieso entzieht sich leider meinen Kenntnissen, da ich keinerlei Unterlagen/Systeminformationen über LocoScript besitze. Ohne diese kann ich dem Fehler leider nicht auf die Spur kommen, aber dies ist auch nicht unbedingt notwendig, kann man sich die Disketten doch unter CP/M beliebig zurechtkopieren und dann unter LocoScript benutzen. Wenn man schon die Möglichkeit hat, mit zwei CF2DD-Laufwerken zu arbeiten, wird man diese mit Sicherheit auch ausgiebig nutzen und gerne auf das CF2-Format verzichten.

Alle diese Software-Voraussetzungen habe ich in ein Programm namens MAKEBOOT.COM integriert, welches unter Turbo Pascal entwickelt wurde. Es bietet die Möglichkeiten, auf einer formatierten CF2DD-Diskette den Bootsektor und das Betriebssystem zu installieren, wobei jegliche Änderungen selbstverständlich automatisch ausgeführt werden. Zusätzlich kann eine Diskette im CF2DD-Format inklusive Bootsektor formatiert werden. Aus Zeitgründen wird aber auf ein Verify verzichtet. Bei der Installation eines Betriebssystems kann man wahlweise CP/M (Version 1.4) oder LocoScript (Version 2.28) auf die Diskette kopieren. Dabei ist es möglich, die Steprate einzustellen, mit der die Floppies als Grundtakt arbeiten sollen. Dies bringt bei der späteren Arbeit zum Teil erhebliche Geschwindigkeitsvorteile, besonders bei intensivem Gebrauch von Schreib-/Lesevorgängen. Die 3-Zoll-Floppies verkraften maximal eine Steprate von 10 ms, die 3,5- oder 5,25-Zoll-Floppies meistens sogar bis zu 3 ms (so auch die oben genannten TEAC-Floppies). Beim Installieren von CP/M wird automatisch die Berechnungsroutine zur Größe der RAM-Disk korrigiert, da diese ursprünglich auf maximal 1 MByte ausgelegt war, obwohl maximal 2 MByte verwaltet werden können. Zusätzlich kann man außerdem noch entscheiden, ob bei einem Systemstart (zum Beispiel ausgelöst durch den RESET-Taster) die RAM-Disk erhalten bleiben soll oder nicht (Literaturnachweis [3]).

Für diejenigen, die nur die Möglichkeit nutzen wollen, auf eine CF2-Diskette im B-Laufwerk zu schreiben, habe ich das BASIC-Programm LOGA720.BAS geschrieben, das ein COM-File namens LOGA720.COM erzeugt und nach Aufruf nur die besagten zwei Bytes von CP/M ändert:

```
10 OPEN "O", #1, "LOGA720.COM"
20 FOR i=1 TO 35
30 READ a
40 PRINT #1,CHR$(a);
50 NEXT
60 CLOSE
70 DATA &H01,&H14,&H00,&H11,&H00,&HF0,
   &H21
75 DATA &H0F,&H01,&HED,&HB0,&HCD,&H00,
   &HF0
80 DATA &HC7,&H01,&H09,&HF0,&HCD,&H5A,
   &HFC
85 DATA &HE9,&H00,&HC9,&H21,&H97,&H0D,
   &H36
90 DATA &HC9,&H21,&H10,&H0D,&H36,&H37,
   &HC9
```

Der erste Schritt besteht im Formatieren einer Diskette im entsprechenden Format des externen A-Laufwerks. Wenn die Daten einer CF2DD-Diskette erhalten bleiben sollen, wird mit MAKEBOOT ausschließlich der Bootsektor initialisiert (Menüpunkt 1). Danach kann mit Menüpunkt 2 oder 3 gewählt werden, ob CP/M 1.4 oder LocoScript 2.28 installiert werden soll. Noch nicht formatierte Disketten können über die Wahlmöglichkeit 4 initialisiert werden, wobei Punkt 5 des Auswahlmenüs die Laufwerke definiert, von denen Daten gelesen oder geschrieben werden. Die erste auf dem Bildschirm stehende Laufwerkskennung gibt das Leselaufwerk an, die zweite das Schreiblaufwerk. Mit Punkt 9 schließlich wird das Programm beendet. Alle weiteren Untermenüs werden durch Bildschirmanweisungen ausreichend erklärt, so daß es dabei zu keinen Probleme kommen dürfte.

Erstellen einer Startdiskette

Zur Installation von LocoScript ist anzumerken, daß es am einfachsten ist, wenn man sich zuerst mittels PIP .COM und der [r]-Option sämtliche Dateien der ursprünglichen LocoScript-Startdiskette auf das CF2DD-Format überspielt (gegebenenfalls mit dem Umweg über die RAM-Disk) und dann die Systemdatei direkt von der Diskette mit MAKEBOOT liest und auch wieder auf diese schreibt. Da die Verwendung von PIP.COM in vorangegangenen Artikeln bereits öfter besprochen wurde, soll an dieser Stelle auf eine weitere Erläuterung verzichtet werden.

Bernhard Graßhoff/rs

Literaturnachweis:
[1] PC International 3/4 1990 – Zwei 720-kByte-Laufwerke am PCW
[2] JOYCE-Sonderheft Nr. 2 – JOYCE-Zweit-Floppy
[3] JOYCE-Sonderheft Nr. 3 – Drei-Finger-Reset ohne Datenverlust

Aufgrund des zu großen Umfangs der in diesem Artikel vorgestellten Software haben wir uns entschieden, Ihnen die Abtipparbeit zu ersparen und bieten Ihnen die fertige Software auf unserer DATABOX zu diesem Heft an.

Joyce-Power

Dem PCW Beine machen

Wie Sie schon in der letzten Ausgabe der CPC mitverfolgen konnten, gibt es für den PCW wieder so einige Neuerungen. Gerade das Sprinter-Modul, das die Rechengeschwindigkeit des PCW fast verzweifacht, stieß uns besonders ins Auge.

Wie der Name Sprinter schon sagt, liegen Sinn und Zweck dieser Hardware-Erweiterung in der Geschwindigkeitssteigerung des PCW. Diese wird ganz einfach dadurch erzielt, daß der Z80-Prozessor des PCW gegen eine kleine Platine getauscht wird, die dann die Arbeit des Z80 übernimmt.

Der Einbau des Moduls ist denkbar einfach und kann unter anderem aufgrund der guten englischen Einbauanleitung von jedem vorgenommen werden, der schon einmal einen Lötkolben in der Hand hatte. Wer der englischen Sprache nicht mächtig ist, sollte auf das beiliegende deutschsprachige Blatt zurückgreifen, in welchem, trotz fehlender Abbildungen, ganz genau erklärt wird, was wann und wie gemacht werden muß. Beim Einbau selbst muß lediglich der PCW geöffnet werden. Nachdem die Verbindungskabel zum Mainboard entfernt wurden, wird dieses herausgenommen und die Abschirmung abgeschraubt. Ist die Z80-CPU aus dem Sockel entfernt, steckt man an deren Stelle das Sprinter-Modul ein und lötet zwei Kabel an die Drähte des Expansionsports. Leider paßt nun die Abschirmung nicht mehr auf das Mainboard; dies hat jedoch keinerlei Auswirkung auf die Funktionsweise des PCW. Ist der Computer wieder zusammengeschraubt, kann die Arbeit beginnen.

Die Zusatzdiskette

Obwohl das Sprinter-Modul nun schon voll funktionstüchtig ist, liegt dem Paket auch noch eine Diskette bei, auf der sich zwei Dateien befinden. Zum einen die Datei SPRINTER.EMS, die bis auf acht Bytes der 1.4er CP/M-Version entspricht. Die Änderungen hierin haben jedoch keinen direkten Bezug zu der Sprinter-Hardware, sondern beziehen sich lediglich auf die gleichzeitig miterworbene Speichererweiterung.

Da die CP/M-Versionen des PCW 8.xxx aus unerfindlichen Gründen eine Sperre des maximal adressierbaren Speichers auf 1 MByte erhielten, jedoch normalerweise bis zu 2 MByte verwalten können, wurde diese Sperre entfernt.

Die andere Datei mit dem Namen DISCFIX.COM behebt einen weiteren Fehler in der Betriebssystem-Software. Das Systemprogramm DISCKIT wird so verändert, daß es bei einer erweiterten RAM-Disk mit mindestens 7 kByte eine CF2DD-Diskette in eine Schub kopieren kann. Das lästige Di kettenwechseln hört also auf.

Tests

Wir haben uns zwei Programme her ausgesucht, bei denen sehr viele Re chenoperationen vorkommen. Die zu Testzwecken verwandten Compute waren jeweils ein PCW 8512 mit eingebautem Sprinter-Modul und 1024 kByte sowie ein PCW 8512 ohne jegliche Erweiterungen. Auf beiden Rechnern wurde das Programm TWEAK (eine Zusatz-Software zur Grafikmanipulation bei MicroDesign- und Desktop-Publisher-Grafiken) gestartet und jeweils die Demodatei COOL.MDA eingeladen. Gleichzeitig wurde nun die

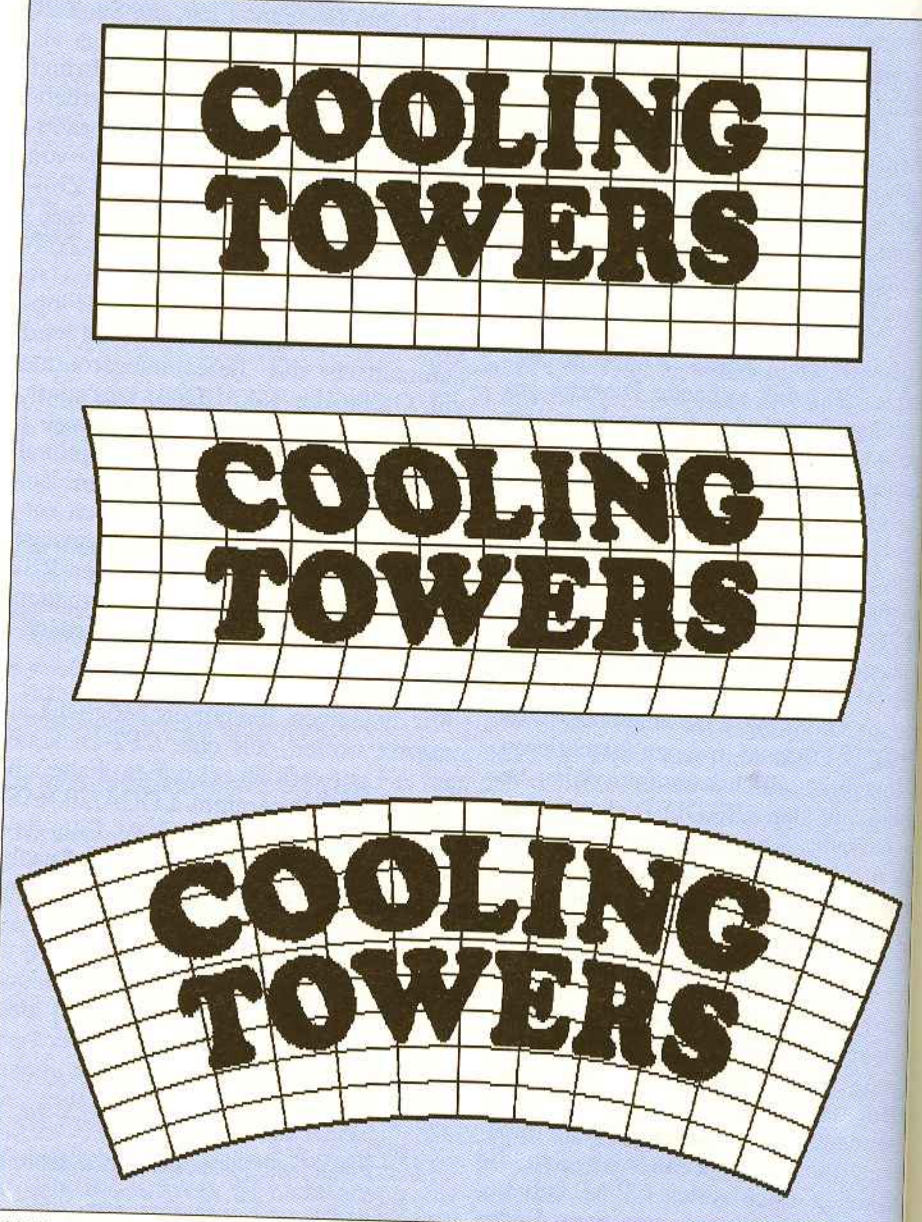


Abbildung 1: Das Grundbild wurde mittels TWEAK auf zwei unterschiedliche Arten verändert

Funktion *Bend* horizontal mit den Werten 90 und 45 ausgeführt. Der PCW mit Sprinter war hier mehr als doppelt so schnell.
Genau 68 Sekunden stehen 32 Sekunden entgegen. Das Ergebnis können Sie Abbildung 1 entnehmen.
Der zweite Test bezog sich auf eine andere Funktion von TWEAK, die eine vorhandene Grafik sozusagen an den Ecken nach unten beziehungsweise nach oben biegt. Da hier wesentlich mehr gerechnet werden mußte, dauerte dies besonders lange. Während ein *normalsterblicher* PCW ganze 48 Minuten benötigte, brauchte der PCW mit Sprinter *nur* 25 Minuten zu rechnen. Wer also viel mit derartiger Software arbeitet, wird das Sprinter-Modul nach dem ersten Gebrauch sicherlich nicht mehr missen wollen. Noch ein kleiner Test zum Schluß: Wir haben das Programm Turbo Pascal sowie die in der CPC 12/1 '90/91 veröffentlichten JOYCE-TOOLS auf die RAM-Disk kopiert. Im nächsten Schritt wurde überprüft, wie lange es dauert, bis die JOYCE-TOOLS als COM-Datei kompiliert wurden. Auch hier konnte der Sprinter vollkommen überzeugen. Im Gegensatz zu dem Standard-Computer mit 71 Sekunden benötigte der aufgerüstete Rechner nur 37 Sekunden.

Andere Seiten

Da das Sprinter-Modul neben der eigentlichen Aufgabe – dem Beschleunigen des PCW – noch eine Speichererweiterung in sich birgt, wollen wir hier kurz das SCA-RAMPAC mit dem Sprinter vergleichen.
Wer mit LocoScript und diverser Zusatz-Software arbeitet, wird schnell an die Grenzen seines Speicherplatzes geraten. So ist es schon schwierig, wenn LocoScript mit LocoFile, -Mail und -Spell versehen ist, nur einen Drucker mit sämtlichen verfügbaren Schriften zu installieren. Wird nun noch ein Zweitdrucker angeschafft, möchte man für diesen natürlich auch alle Schriften nutzen, und spätestens hier reicht der Platz auf dem Speicherlaufwerk M: nicht mehr aus. Für Besitzer eines PCW 8512 oder 9512 stellt die Überlegung, ob nun SCA oder Sprinter Verwendung finden soll, nicht einmal eine finanzielle Frage dar. Wer jedoch einen PCW 8256 sein eigen nennen kann, muß entweder seinen PCW aufrüsten, um den Sprinter verwenden zu können, oder aber er entscheidet sich für das SCA-RAMPAC, wo es diese Einschränkung nicht gibt. Ebenfalls eine wichtige

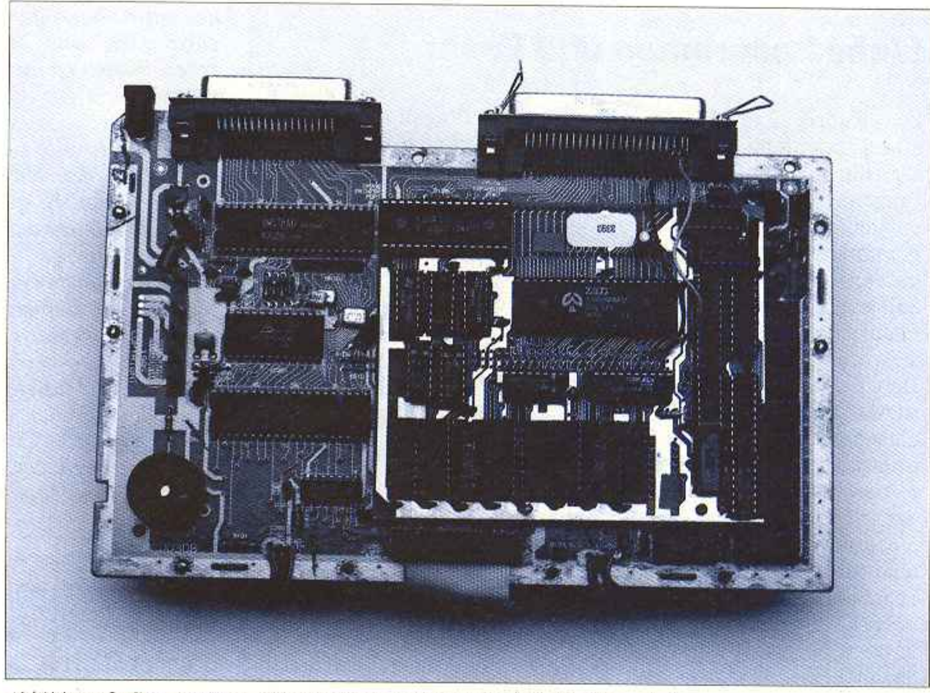
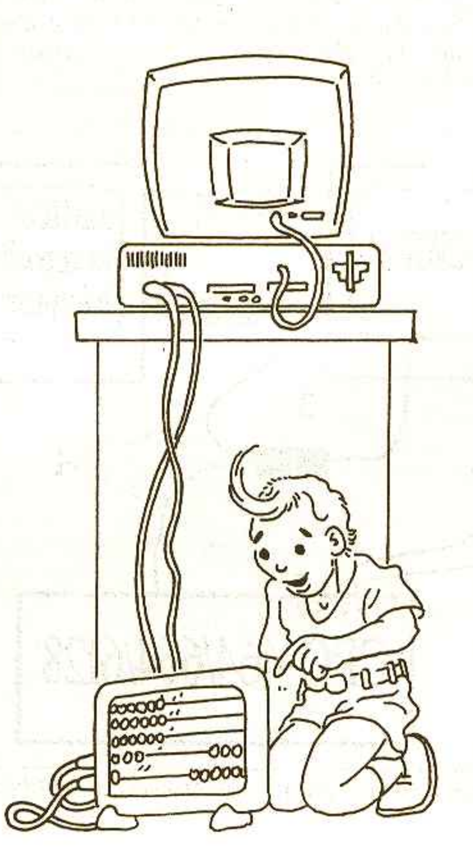


Abbildung 2: Das Sprinter-Modul hebt sich etwas von dem Mainboard ab.

Frage ist, ob man den internen Einbau des Sprinters dem externen des SCA-RAMPAC vorziehen will. Hat man zum Beispiel schon mehrere Module am Rücken des PCW angebracht, sollte der interne Einbau Verwendung finden.
Da beide Module auf die gleichen Pins des Expansionsports zugreifen, arbeiten sie nicht im gemeinschaftlichen Betrieb. Entweder – oder!



Das Sprinter-Modul arbeitet – wie schon gesagt – nicht mit dem SCA-RAMPAC zusammen. Auch das Eisenstein-RAM-Pack sowie die VORTEX-System-2000-Festplatte können nicht in Verbindung mit dem Sprinter-Modul betrieben werden. Ansonsten arbeiten jedoch alle seriellen/parallelen Schnittstellen, der Proscan-Handyscanner, das Wiedmann-BTX-Interface und die VORTEX-WD-2000-Festplatte einwandfrei mit dem Modul zusammen.
Falls Sie nun Interesse an dem Sprinter gefunden haben, hier die Bezugsadresse:
JPS – JOYCE Platinenservice
Bernhard Graßhoff
Roesoll 36
2305 Heikendorf

Des weiteren noch in aller Kürze die Bezugsadressen für die im Text angesprochenen Hardwarezusätze:
SCA-RAMPAC: Wiedmann Unternehmensberatung und Handel, Korbinansplatz 2, 8045 Ismaning
Eisenstein-RAM-Pack: Isenstein Computer Systems, Glendale Business Centre, Deeside Industrial Estate, Welsh Road, CLWYD CH5 2LR, England
Vortex System 2000: siehe SCA-RAMPAC

rs

Für alle, die sich diese Bastelei nicht zutrauen, bietet JPS beim Kauf einen kostenlosen Einbau an. Einzige Bedingung: Senden Sie den Monitorteil Ihres PCW nur nach vorheriger Absprache an JPS, da es sonst zu Verzögerungen kommen kann. Als Einführungspreise wurden angegeben:

SPRINTER mit 256 kByte RAM	*359,– DM*
" " 512 kByte RAM	*459,– DM*
" " 768 kByte RAM	*559,– DM*
" " 1024 kByte RAM	*659,– DM*

Liebe Leserinnen und Leser

Die Rubrik **Leserbriefe** ist eine Einrichtung für alle Leser, die in irgendeiner Form Fragen, Probleme oder Anregungen zu Produkten, Programmierproblemen oder zu unserer Zeitschrift haben. Selbstverständlich sind wir bemüht, alle Leserfragen zu beantworten.
Haben Sie jedoch bitte Verständnis, daß wir nicht alle eingehenden Briefe persönlich beantworten können. Oft erreichen uns mehrere Briefe zum gleichen Thema, jeweils einer davon wird stellvertretend für alle in dieser Rubrik beantwortet. Wir behalten uns vor, Leserzuschriften in gekürzter Form zu veröffentlichen.
Bitte senden Sie Ihren Leserbrief **unbedingt** an die folgende Anschrift:

DMV-Verlag
Redaktion
PC INTERNATIONAL
– Rubrik "Leserbriefe" –
Postfach 250
3440 Eschwege

Wenn Sie Fragen zu Beiträgen aus unserer Zeitschrift haben, geben Sie bitte immer die **Ausgabe** und die **Seite** an, bei Antworten auf Leserbriefe anderer Leser bitte auch den Namen.
Falls Sie Produkte aus der DMV-Produktreihe bestellen wollen, benutzen Sie bitte die in jeder Ausgabe der PCI vorhandenen Bestellkarten oder schreiben Sie an:

DMV-Verlag
– Vertrieb/Bestellannahme –
Postfach 250
3440 Eschwege

Mit der freundlichen Beachtung der oben genannten Punkte ermöglichen Sie uns die schnelle Bearbeitung Ihrer Fragen und Wünsche.

Ihre PCI-Redaktion

CPC

Poker für CPC

Besitzer eines CPC 464 haben bestimmt das Programm Poker, welches in der Ausgabe 2/3'91 erschien, schon verflucht, da es nicht ordentlich nachlädt. Das Problem läßt sich jedoch leicht lösen: Geben Sie in der Zeile 890 des Listings POKINIT.BAS statt CHAIN "POKERPRG" einfach CHAIN MERGE "POKERPRG" ein. Dann läuft's!

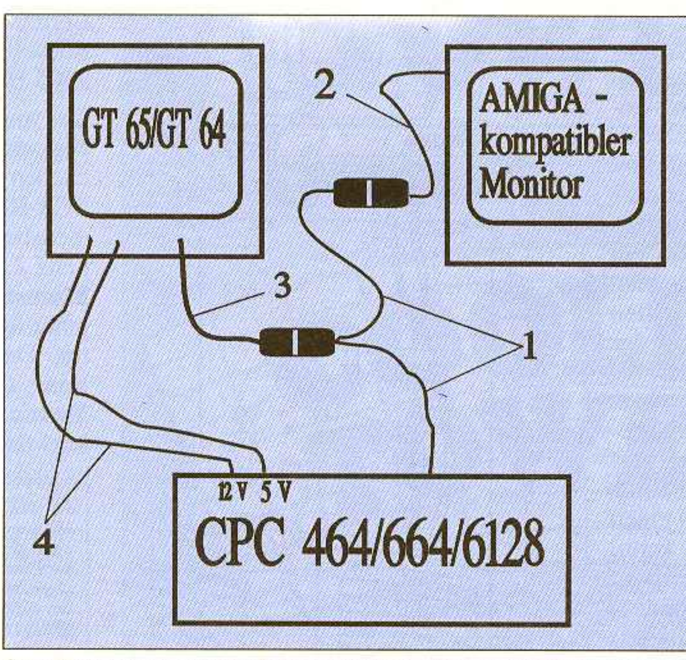
Jörg Suesskind
Koblenz

CPC

ELITE (CPC 6/7'91)

In Heft 6/7'91 las ich den Leserbrief von Herrn Walter Brandes, zu dessen Problemen (siehe "Der Oldtimer ELITE") ich antworten kann:
zu 1. Nach dem Status "Gefährlich" kommt noch "Tödlich" sowie "Elite". Erreichen kann man diese Status durch Lösen von Aufträgen, die Ihnen während des Fluges gestellt werden.
zu 2. Diese "Schwärme" sind nur sehr schwer abzuschütteln. Hier ein Tip: Wenn man beschossen wird, auf vollen Schub gehen und dann ununterbrochen Loopings drehen. Ich würde Ihnen raten, am Anfang die anarchistischen und monarchistischen Welten zu meiden, so gerät man erst gar nicht in diese Situation.
zu 4. Die Novelle zum Spiel hat wenig mit der Handlung von ELITE zu tun. Es geht nur darum, den gleichnamigen Status zu erreichen.
zu 5. Als fremde Güter bezeichnet man die kleinen Kampfraumer der Thargoiden (Thargonen genannt), die man nach Abschuß des Mutterschiffes mit dem Raumgreifer einsammeln kann. Da die GalKop diese Thargonen braucht, werden sie nirgendwo angeboten.

Oliver Schott
Gisingen



Scart-Monitor: der Anschluß eines Scart-Monitors an den CPC kostet rund 30 DM

CPC

Power Tetris

Zu meinem Spiel Power Tetris aus Heft 4/5'91 möchte ich noch folgendes nachtragen: Vor dem Start von Power Tetris und TABMAKE.BAS sollte ein Reset ausgelöst werden. Besonders bei TABMAKE.BAS macht sich unangenehm bemerkbar, daß sonst eine völlig zerstörte Highscore-Tabelle erzeugt würde. Wer einen höheren Score als 32767 erreicht und seinen Highscore mit einer anderen Highscore-Tabelle mischen will, sollte am Anfang des Listings SCOMERGE.BAS den Befehl DEFINT A-Z entfernen.

Andreas Stroicek
Minden

CPC

Zeilenweise listen

Zum Problem des Herrn Wichert – zeilenweises Listen auf dem CPC – aus Heft 4/5'91 wäre folgende Lösung möglich: Geben Sie die Befehlsfolge

```
POKE &BB0A,PEEK(&BB07)
```

ein. Laden Sie nun das zu listende Programm ein, und starten Sie den List-Vorgang mittels LIST. Nun kann durch Betätigen einer Taste zeilenweise gescrollt werden.

Alfons Schmitt
Konz-Oberemmel

CPC

Bilderscrolling

Ich benötige eine Routine, die es ermöglicht, ein von Diskette geladenes Bild beliebig lange horizontal über den Bildschirm zu scrollen. Mit folgendem kurzen Programm ist dies möglich:

```
10 MODE 1:LOAD"screen"
20 FOR a=1 to 39
30 CALL &BD19:OUT &BD00,a
40 NEXT a
50 GOTO 20
```

Hierbei tritt jedoch ein für mich unerwünschter Nebeneffekt auf: Der Bildschirm wird nicht ständig auf der gleichen Höhe gescrollt. Daher meine Frage: Welche Änderungen muß ich vornehmen, damit sich das Bild ständig auf der gleichen Höhe bewegt?

Thomas Sibum
Haren 1

Leider können wir Ihnen hierauf keine Antwort geben. Vielleicht weiß einer unserer Leser jedoch mehr und möchte Ihnen seine Version vorstellen.

(Red.)

CPC

Elite die Zweite

Den Status Elite kann man erreichen, die Anzahl der Abschüsse steigert den Status. Nach Gefährlich kommen Tödlich, Erzengel, Elite.
Das Fliegen einer Cobra lernt man bereits beim Beginn des Spiels durch das Andocken. Dies sollte man immer wieder üben, da es sich im Kampf bewährt. Auch das Wegnehmen von Schub und das Beschleunigen und Kreisen macht sich hier bezahlt.
Das Häkchen auf dem Radar gibt an, ob das Objekt von oben

links/rechts oder unten links/rechts kommt. Piraten kommen immer von außerhalb und nie ins Zentrum. Hier wird man nur angegriffen, wenn man auf alles schießt, was in den Radar hineingerät. Denn auch der Status Vorbestraft läßt sich bis Geächtet steigern. Hat man diesen Status einmal erreicht, dann sollte man in der Lage sein, 20 bis 30 Vipern zu erledigen. Gelegentlich wird das Spielgeschehen dann noch durch Prämienjäger bereichert!

Durch Üben und flexible Manöver kann man es mit der Zeit mit bis zu sieben Gegnern gleichzeitig aufnehmen.

Die Blinker, die immer paarweise und in Verbindung mit anderen Piraten auftauchen, deuten auf ein Versäumnis hin. Erst wenn man den/die Blinker abgeschossen und die Ladung eingesammelt hat, hört dies auf, oder wenn man den nächsten Status Tödlich erreicht hat.

Durch den Abschuß eines Blinkers und das Einsammeln der Ladung kommt man in den Besitz des Tarnmechanismus. Dieser kann dann mit Y in Betrieb genommen werden.

Das Spielende ist nicht mit dem Status ELITE oder dem Erreichen des Planeten RAXXLA gegeben. Ich selbst spiele es seit 1986 und habe immer noch kein Ende erreicht. Die deutsche Version weist einige Fehler auf; so kann es passieren, daß man bei der Auswahl eines Planeten im Nirgendwo landet (Rechner hängt sich auf). Dies ist bei der englischen Version nicht der Fall. Ferner gibt es die Möglichkeit, im Hyperraum hängen zu bleiben. Hier hat man dann auch die Gelegenheit, sich mit fremden Gütern zu versehen, denn hier kämpft man gegen Targoiden. Wenn ein Mutterschiff zerstört ist, kann man mit dem Raumgreifer die Targoiden-Killer-Raumer einsammeln, sie gelten als fremde Güter (gilt auch im Normalraum).

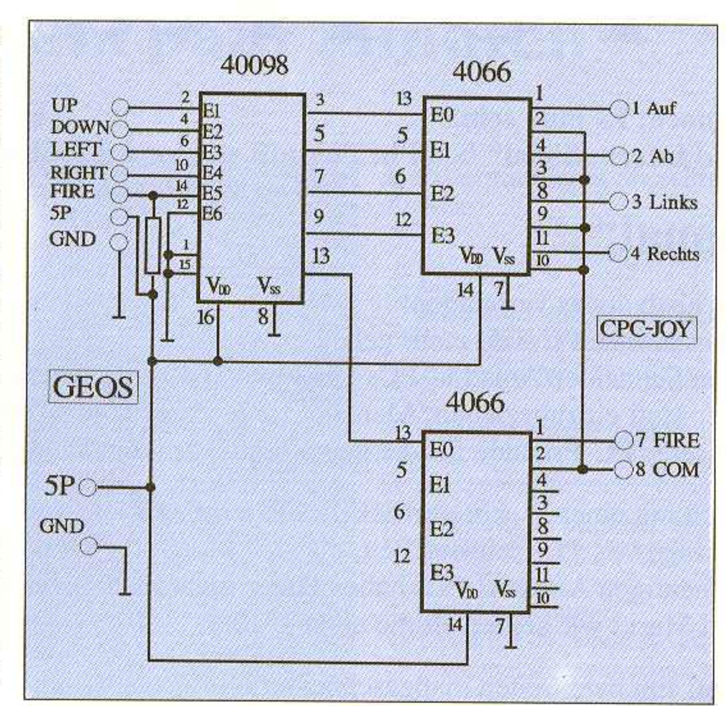
Galaktische Karte:

Der Sprung innerhalb der galaktischen Karte mit dem Hyperraum ist durch den Treibstoff begrenzt und gilt auch für den intergalaktischen Sprung. Es wird bei einer zu großen Entfernung lediglich der nächste Planet in der vorgegebenen Richtung angesprungen.

Da Elite sehr umfangreich ist und die deutsche Version einige Fehler aufweist, die das Spiel aber dennoch durch unerklärliche Phänomene bereichert, könnte ich an dieser Stelle einen ganzen Roman zu Elite schreiben. Dies würde wohl den Rahmen eines Leserbriefes sprengen. Daher ende ich hier mit meinen Ausführungen.

Ulrich Triphan
Bochum

Vielen Dank für Ihre sehr komplexen Ausführungen. Ihnen und auch allen unseren anderen Lesern möchten wir hiermit anbieten, daß Sie – wenn Sie komplexere Lösungshinweise oder Tips zu Spielen haben – uns diese gerne zukommen lassen können. Wir könnten unseren anderen Lesern dann in Form von Artikeln sicherlich so manchen nützlichen Hinweis geben, an dem es gerade gemangelt hat. (Red.)



Schaltbild: der korrigierte Ausdruck des Schaltbildes für den Anschluß der GEOS-Maus

CPC

Scart-Monitor am CPC

Wer einen CPC mit Grünmonitor besitzt, braucht nicht länger auf die Farbe warten. Voraussetzung ist jedoch, daß ein Monitor/Fernseher mit Scart-Eingang vorhanden ist.

Nun braucht man lediglich noch eine Video-Weiche (rund 12,– DM / 1) und ein Scart-Kabel (rund 20,– DM / 2) sowie ein Monitorverlängerungskabel (3). Nun kann man wie in der Abbildung seine CPC-Bilder endlich in Farbe sehen. Die Stromversorgungskabel (4) werden übrigens nicht benutzt. Wer ohne den CPC-Monitor arbeiten möchte, kann auf die Weiche (1) verzichten. Er muß sich jedoch zur Stromversorgung des CPC und dessen Floppy zwei Netzteile mit jeweils 12 beziehungsweise 5 Volt zulegen.

Ralph Heinsohn
Reinfeld

CPC

Diaprojektion

Zum Leserbrief von Herrn Janocha in der PCI 4/5'91 möchten wir folgende Antwort geben: In der PCI 8/89 wurde ein Joyce-Schalt-Interface getestet, welches in der PCI 5/90 auch für den CPC vorgestellt wurde. Obwohl es ursprünglich für den Unterrichtseinsatz konzipiert wurde, wäre ein Einsatz zur Steuerung von Diaprojektoren genauso denkbar. Ein späterer Umstieg auf den PC wäre auch möglich, da es zu diesem Interface nachträglich noch eine Steckkarte für den PC zu erwerben gibt.

Informationen können Sie bei der Firma E. Sinkwitz, Didakt. Hard- und Software, Zähringerstr. 7, 7880 Bad Säckingen, erhalten.

CPC

Ohne Moos nix los

Das Programm STEUER aus der PCI 6/7'91 stellt eine Bereicherung für so manche Softwaresammlung dar. Da jedoch Beamte weder renten- noch arbeitslosenversicherungspflichtig sind, ist das Programm für diesen Berufszweig nicht zu gebrauchen.

Damit dem abgeholfen wird, hier meine Änderung:

```
170 WINDOW #1,47,80,6,26
561 LOCATE 2,23:INPUT
"Arbeitslosenvers.pflichtig
(j/n):",av$
1480 av=r*0.0215:IF
ab>6500*0.0215 THEN LET
av=6500*0.0215:IF av$="n" OR
av$="N" THEN LET av=0
1481 IF av$="n"
OR av$="N" THEN LET av=0
```

Rudolf Söhnke
Boostedt

CPC

Programme auf Kassette

Vor kurzem habe ich mir das Programm Clever & Smart auf Kassette zugelegt. Da ich auch ein Diskettenlaufwerk besitze, möchte ich mir von dem Programm eine Arbeitskopie auf Diskette erstellen. Leider funktioniert dies mit keiner mir zugänglichen Kopiersoftware.

Rudolf Simcic
Latschach

Wie auch bei allen anderen Computersystemen schützen die Hersteller von Spiel- und Anwendungsprogrammen ihre Produkte, so daß sie nicht mehr normal kopiert werden können. So auch in diesem Falle. Sie werden also wohl oder übel mit dieser Kassette weiterarbeiten und die längeren Ladezeiten im Vergleich mit der Floppy auf sich nehmen müssen. (Red.)

CPC

Reset-Schalter am CPC 6128

Wer für seinen CPC bisher noch keinen Reset-Schalter hatte, sollte folgendes probieren: Verbindet man den 40. Pol mit Hilfe eines Drahtes mit einem elektrisch neutralen Metallgegenstand, löst man somit einen Reset aus.

Ob dies jedoch für Hardware des CPC ganz ungefährlich ist, weiß ich leider nicht.

Marc-O. Stühmer
Reinfeld

Liebe PC-Freunde!

Scheiden tut weh, und dennoch: Es muß sein!
Ihre gute alte "PC Amstrad International" heißt in Zukunft wieder wie früher

"CPC International".

Mit dem Namenswechsel ist noch etwas verbunden:
Vom nächsten Heft ab wird es keinen PC-Teil mehr geben.
Als vor fünf Jahren die ersten Schneider/Amstrad-PCs 1512 und 1640 aufkamen, schien es eine gute Idee zu sein, diese Geräte in unser Heft einzubeziehen. Mancher treue Leser fand so seine Stammlektüre, und wir wollen hiermit jedem unserer PC-Freunde für die gemeinsame Zeit ein Dankeschön sagen.

Der PC-Markt hat sich jedoch mit einer Wucht entwickelt, die jenseits aller Prognosen liegt. Jetzt gibt es eine kaum überschaubare Menge von PC-Zeitschriften, die sich Monat für Monat an Umfang und Aktualität gegenseitig überbieten. Die heutigen Amstrad-PCs haben längst nicht mehr so viele Besonderheiten und auch nicht die Bedeutung am Markt wie seinerzeit die alten 1512er.

Der langen Rede kurzer Sinn: Ein paar Seiten maßgeschneiderte Information alle zwei Monate – das lohnt sich für einen heutigen Amstrad-PC-Benutzer einfach nicht mehr.

Darum:
In Zukunft geht es bei uns mit voller Kraft um CPC und Joyce. Die 8-Bit-Benutzer freut das natürlich, denn sie haben nun ihr Heft für sich – aber: Zu Schadenfreude gibt es keinen Anlaß!

Wir lassen Sie nicht im Stich!

Wie Sie wahrscheinlich wissen, gibt der gleiche Verlag, von dem Ihre "PC Amstrad" stammt, auch eine ganze Reihe von High-Quality-Magazinen für PC-Benutzer heraus. Das beginnt bei der PCpur, dem leichtverständlichen Magazin für alle PC-Anwender, und geht weiter bei der DOS International, unserer wohl bekanntesten PC-Zeitschrift für Fortgeschrittene. PCpur und DOS International gibt's am Kiosk um die Ecke.

Es laden Sie ein:

PCpur, das Anwender-Magazin für alle Ein- und Aufsteiger. Hier werden Themen rund um den PC und seine Anwendung mundgerecht serviert und leicht verständlich dargebracht. Ein großer, abgeschlossener Test-Teil in jeder Ausgabe macht die PCpur zum idealen Entscheidungshelfer für den EDV-Einkauf



DOS International, die Zeitschrift für engagierte PC-Anwender. Auf über 400 Seiten finden Sie hier jeden Monat Grundlagenbeiträge, Reportagen, Produktberichte und Kurse zu allem, was PC-Benutzer interessiert. Tips und Tricks für Anwendung und Programmierung runden das Angebot ab



Haben Sie ein paar Minuten Zeit für uns?

Wollen Sie uns helfen, die CPC International noch ein bißchen mehr zu "Ihrem Heft" zu machen? Wir möchten gern etwas mehr über Sie wissen.
Die CPC International ist ein Heft mit vielen guten Freunden: Computerfreaks und berufliche Anwender, Experimentierer und Spieler, Programmierer und Textfüchse.
Sie alle haben eins gemeinsam: Sie wollen kein oberflächliches Gerede, sondern fundierte Information und Anregungen zu eigener kreativer Arbeit. Auch Sie gehören zu dieser anspruchsvollen Gesellschaft, sonst würden Sie diese Zeilen nicht lesen. Weil die CPC International ihren guten Freunden auch in Zukunft gefallen soll, bitten wir von der Redaktion Sie um ein paar Minuten Zeit.
Wir möchten Ihnen gern einige Fragen stellen und bitten Sie, durch Ausfüllen und Ankreuzen zu helfen. Wenn Sie uns diesen Fragebogen (oder eine Kopie davon) ausgefüllt zuschicken, können Sie mit etwas Glück auch einen der Preise gewinnen, die wir unter allen Einsendern verlosen – auf diese Weise macht die Sache mehr Spaß:
1 Original-Amstrad-Flachbettdrucker DMP 3160 (für CPC 464/664/6128 und KC compact), eine freundliche Stiftung der Amstrad GmbH
1 Gutschein über 6 DATABOXEN nach Wahl
1 Gutschein über DMV-Software im Wert von 70,– DM
5 CPC Jahresabonnements
5 mal die CPC-Heftausgaben (ab 1988) mit Sammelordner
5 mal CPC-Sonderhefte-Sammelpack
5 mal Joyce-Sonderheft mit DATABOX nach Wahl
5 mal CPC Sonderheft mit DATABOX nach Wahl
In jedem Fall kann Ihr Fragebogen dazu beitragen, daß die CPC International immer stärker Ihren Wünschen entspricht. Wir von der Redaktion interessieren uns nämlich brennend dafür, was Sie lesen möchten.
Bitte schicken Sie den ausgefüllten Fragebogen bis zum 16. September 1991 (Poststempel) an:
DMV – Daten- und Medienverlag
Redaktion CPC International, Stichwort "Leserumfrage"
Postfach 250
3440 Eschwege
Herzlichen Dank im voraus!
Ihre CPC-Redaktion

1. Mit welchem Computer / welchen Computern arbeiten Sie?
○ CPC 464
○ CPC 664
○ CPC 6128
○ KC compact
○ CPC 464 plus oder 6128 plus
○ PCW/Joyce
○ Anderes System, nämlich:

---

2. Benutzen Sie Farb- oder Monochrommonitor?
○ Farbe
○ Weiß- oder Grünmonitor

3. Mit welchem Speichermedium arbeiten Sie hauptsächlich?
○ Diskette
○ Cassette
○ Festplatte

4. Programmieren Sie selbst?
○ Nein

Wenn ja, in welcher Sprache?
○ Basic
○ Assembler unter AMSDOS
○ Assembler unter CP/M
○ Turbo Pascal
○ C
○ Andere Sprache, nämlich:

---

5. Wie denken Sie über abgedruckte Listings?
○ Finde ich überflüssig, kosten nur Platz
○ Sehe ich gern durch, um Anregungen für eigene Programme zu bekommen
○ Tippe ich ab, wenn sie kurz sind
○ Tippe ich ab, auch wenn sie länger sind
○ Besorge mir die Programme lieber auf Cassette/Diskette (Databox)

6. Wie stehen Sie zu kommerziellen Spielprogrammen?
○ Finde ich generell uninteressant
○ Benutze ich hin und wieder
○ Kaufe gelegentlich ein neues Spiel
○ Würde mich für Spieletips beziehungsweise Adventure-Lösungen interessieren

7. Arbeiten Sie mit einem oder mehreren der folgenden Standardprogramme?
○ dBase II (bei KC Compact: "Redabas")
○ WordStar (bei KC Compact: "TPCC")
○ Multiplan
○ LocoScript
○ Maxam-Assembler

8. Interessieren Sie sich für die Handhabung des Betriebssystems CP/M?
○ Könnte Hilfsprogramme dafür gebrauchen
○ Könnte Tips und Tricks dazu gebrauchen
○ Ein CP/M-Lexikon wäre nicht übel
○ CP/M interessiert mich nicht

9. Auf welche Art von Hardware sollte die CPC International Ihrer Meinung nach ausführlicher eingehen?
○ Gar keine
○ 9-Nadel-Drucker
○ 24-Nadel-Drucker
○ Diskettenlaufwerke
○ Modem und Akustikkoppler
○ Joystick
○ Scanner
○ Interfaces, Schnittstellenverbindungen
○ Computer-Zubehör, Neuheiten allgemein

10. Was halten Sie von folgenden Themen und Themenkreisen?

	uninteressant	erträglich	interessant
Hochauflösende Grafik	○	○	○
Farbgrafik	○	○	○
Basic-Programmiertechniken	○	○	○
Interrupt-Nutzung	○	○	○
Btx	○	○	○

	uninteressant	erträglich	interessant
Datenfernübertragung	○	○	○
Hardware-Kunde / Elektronik	○	○	○
Geschichte und Technik des Z80-Prozessors	○	○	○
Reports über Persönlichkeiten der CPC- und Joyce-Szene	○	○	○
Disketten- und Dateienhandhabung	○	○	○
Hardware-Steuerung/Robotik	○	○	○
Kybernetik/wissenschaftliche Grundlagen	○	○	○
Künstliche Intelligenz	○	○	○
Angewandte Mathematik	○	○	○
Pädagogisch orientierte Beiträge / Programme für Schule und Lernen	○	○	○
Blick "über den Zaun" zu anderen 8-Bit-Systemen wie KC oder Atari XL/XE	○	○	○

11. Welches Softwareprodukt fehlt Ihrer Meinung nach noch für den CPC / würden Sie kaufenswert finden?

○ Benutzeroberfläche
○ Terminal- und Datenübertragungsprogramm
○ Diagramm-Generator
○ Karteikasten-Blätterer
○ Disketten-Monitor und Textsucher
○ Formular-Generator
○ Rollenspiel

12. Wie finden Sie das Titelbild dieser Ausgabe der CPC International

○ Weckt meine Aufmerksamkeit
○ Sieht ansprechend aus
○ Paßt gut zum Heft
○ Paßt nicht zum Heft
○ Sieht abstoßend aus
○ Langweilig

13. Bitte vergeben Sie Schulnoten (von 1=sehr gut bis 6=ungenügend) zu folgenden Stichpunkten (bezogen auf die vorliegende Ausgabe und bisherige Hefte der PC Amstrad International) :

Programmthemen ________

Produktvorstellungen ________

100 DM für 1 kByte ________

"Hardware"-Rubrik ________

Tips und Tricks ________

Beantwortung von Leserbriefen ________

Unterstützung des Joyce/PCW ________

Spiele-Rubrik ________

Bonusprogramm ________

Fotos zu den Artikeln ________

Grafische Aufmachung des Hefts allgemein ________

Klarheit und Verständlichkeit der Texte ________

14. Gehören Sie zu einem Computerclub oder einer Usergruppe?

○ nein
○ wenn ja: an welchem Ort / in welcher Stadt? (Bitte mit Postleitzahl)

____

15. An welchem Ort / in welcher Stadt haben Sie dieses Heft der CPC International gekauft? (Bitte mit Postleitzahl)

____

16 Kennen Sie an Ihrem Wohnort oder in erreichbarer Nähe einen Händler, zu dem man als CPC- oder PCW-Benutzer gehen kann?

○ nein
○ wenn ja: (soweit bekannt) Name des Händlers / Computershops:

____

17. Welche nicht-EDV-bezogene Literatur bevorzugen Sie in Ihrer Freizeit?

○ Illustrierte, unterhaltsame Wochenzeitschriften
○ Naturwissenschaftliches
○ Geisteswissenschaftliches
○ Religion und Theologie
○ Politisches
○ Technisches (Bastler/Heimwerker/Auto/Motorrad)
○ Musik
○ Humor/Cartoons/Comics
○ Science-fiction/Fantasy
○ Anderes: ________________

18. Wie alt sind Sie?

________ **Jahre**

19. Bitte geben Sie Ihre Adresse vollständig an, wenn Sie einen der Preise gewinnen möchten.

Vergessen Sie bitte auch die Postleitzahl nicht. Die Angabe Ihres Familiennamens und der Anschrift ist freiwillig. Wir versichern Ihnen, daß die Daten aus diesem Fragebogen vertraulich behandelt werden.

Vorname, Name: ________________

Str., Nr.: ________________

PLZ, Ort: ________________

Hier ist Platz für Ihre persönlichen Bemerkungen, Kritik oder Vorschläge an uns:

____

____

____

____



Auch alte Bäume wachsen nicht in den Himmel

Gerade die alten Bäume sind es nämlich, die besonders vom Waldsterben bedroht sind. Nachdem sie Jahrhunderte, teilweise ein Jahrtausend überdauert haben, halten sie nun den aktuellen Umweltbelastungen nicht mehr stand.
Das Kuratorium **„Alte liebenswerte Bäume in Deutschland"** e.V. hat sich deshalb die Rettung und Erhaltung dieser unersetzlichen Naturdenkmäler zum Ziel gesetzt. Baumpatenschaften und Spenden sollen gezielte Hilfsmaßnahmen ermöglichen, damit diese Baumriesen auch langfristig überleben.
Spendenkonto:
Wiesbadener Volksbank
Konto-Nr. 7 229 917
BLZ 510 900 00
Wenn Sie sich für die Arbeit des Kuratoriums interessieren, schicken Sie den Coupon an

analyse & concept
Kommunikationsberatung GmbH
Lange Straße 13
6000 Frankfurt 1

Absender:

Bitte schicken Sie mir:

☐ Ihre Infomappe
☐ Information über Baumpatenschaften


Kuratorium
Alte liebenswerte Bäume
in Deutschland e.V.

Biete Software

●CPC-PD Spiele + Anwenderprg.● Liste gegen 100 Pf. b. Peter Breuker, Rektenstr. 10, 4930 Detmold

Schneiderware: V24 95 DM. Uhr 70 DM, Netzteil mit Trafo 125 DM CPC/PC Intern. 04/85-12/89 n. Geb. P. Helfgen, 0 68 42/68 34, 21-22 Uhr

PD-SOFTWARE –,65 bis 2,– Für IBM/Kompat., Kat-Disk. gratis. M. Karbach, Remscheider Str. 18 5650 Solingen 1 **G**

PD - Software –,65 bis 2,– Für IBM/Kompat., Kat.-Disk. gratis. M. Karbach – Remscheider Str. 18 5650 Solingen 1 **G**

Original Turbo Pascal 3.0 für JOYCE DM 125, 0 89/58 77 49

Neuw. JOYCE-Zubehör (Software, Literatur) zu verkaufen oder tauschen. Info: R. Preßl, Henfenfelder Str. 29a, 8500 Nürnberg 30

8000 PD & Shareware auf Lager ab DM 0,65! KATALOGDISKETTE 5.25" KOSTENLOS SONDERANGEBOT – DER PC-KAUFMANN für DM 685,– EDV COMPUTER–PD EXPRESS Willi Stern, Kennedystr. 38 8039 Puchheim, Tel.: 0 89-8 00 25 45 FAX: 0 89/80 89 12 **G**

JOYCE-SOFTWARE UND -LITERATUR, LISTE GEGEN 1-DM-BRIEFM, U.TEGEDER, SÜDHANG 16, 4709 BERGKAMEN

CPC-MAGAZINE, 86-89, 0 23 07/64 14

Biete Hardware

CPC 6128 + GT65 + 3"-Zweitlw + DMP2000 + 6 orig. Bücher + 5 Jahrg.CPC-Intern. + 5 Sonderh. + 40Disk + div. orig. Programme (WordStar, MultiPlan, Malpro.) div. orig. Spiele VB 850,– DM Tel. Berlin Ost 3 21 27 24 Chiffre 91/00150 PC

BTX-MODEM FÜR CPC; NEUWERTIG, NP: 400 DM FÜR 120 DM. 0 62 37/75 41

CPC464 mit VORTEX-Erw. 512 KB, Farb-Monitor, 2 Disk.-Laufw., Drucker NLQ401, Joystick, umf. Literatur, 50 Disk. Software, DM 850, VB. Tel.:02 11/40 75 41

CPC 464, DISK.-LW, GREEN + COL.-MON. TV-TUN. + MOD.DIGIT., SOFTW + ZEITSCH. VB. 900,–. TEL. 0 90 73/26 76 ab 18.00

CPC 464 grün, DDI-1 VB 420 DM/ GT G5 m. Filter Tel.: 0 81 06/55 47

6128 + CM + MM + 3"FD + 5,25"FD + Wordstar 3.0 + dbase II + Microdesign + Discology + 48 Disc + Handbücher + Util. DM 650,–, Tel. 0 61 09/2 14 71

CPC 6128 + GT 65 + Light Pen 990,– Fisch.tech. Plott. + Scan. 390,– Hanseatic 9-Nadel-Drucker 290,– Tel. 04671/6261 (ab 18 Uhr)

Schneider CPC 464 mit Colour Monitor; 3"- + 5 1/4"-Laufwerk; Speichererweiterung 512 KB; umfangreicher Software auf 80 Disketten, 4 Anwendungsbüchern, Computertisch 1200,– DM Telefon 0 56 52/34 13

JOYCE-Echtzeit-Uhrenmodul mit Adapter u. Handb. (deutsch), NP 198 für DM 120. Tel.0 61 28/4 21 53

CPC464-Farbmonitor-DD1-NLQ401 Vortex Sp256-Joystick-Diskett. (u.a.) Gyrus/Schach-Handbücher gegen Höchstgebot. Walterfang, Parkstr. 11a, 4223 Voerde 2

Schneider 6128 m. Grünmonitor, Drucker u. Textverarb. zu verkaufen. VP 500,–, Alter 4 J. Tel. 0 26 32/7 29 04 abends

Suche Software

DISKETTENPAKET ZU HAPPY COMPUTER 7. SCHNEIDER-SONDERH. NR. 16 "3D-GRAPHIK M.CPC-GIGA-CAD" (VERLAG MARKT U. TECHNIK) HUBBUCH, TEL. 0 75 70/3 04

SUCHE ELITE AUF KASS. MIT ANLEITUNG. ZAHLE BIS ZU 40,– DM. Kopplin, Gäßlerstr.22, 8380 Landau/Isar

WORDPERFECT 5.1. 0 62 37/75 41

Suche CPC-Kass Fugger, Hanse usw. HN, Sitterswalderstr.1, Tel. 0 68 05/ 78 94, 6601 Auersmacher ●●★★●●

HILFE! SUCHE DRINGEND JOYCE-SPIELE! ZAHLE GUT! LISTE AN: RALF WILGALIS, BRÄUHAUSGASSE 10, 8031 GILCHING, TEL. 08105/1425

Suche Hardware

DD1 m. Contr. u. MP2, Floppy f. C64 Tel. 05 81/7 91 84

SUCHE DRINGEND FÜR CPC 664 EIN 5,25"-DISKETTENLAUFWERK. ANGEBOT AN DIETER BECK, HEUGASSE 10, 7488 STETTEN a.k.M. 0 75 73/25 87

Für: CPC464: MP1, FD1 u. CTM640 a. solo. T. 0211/66 39 43 ab 19.00 h

SUCHE FUNKTIONSTÜCHTIGES DDI-1 FÜR SCHNEIDER CPC464 TEL. 0, 89/83 94 09 51 MO-DO BIS 16.00 **G**

Verschiedenes

ANKAUF, VERKAUF, IMPORT, REPARATUREN, PD uvm. für **CPC, CPC+ & GX4000.** Multiface II Plus nur 169,90 DM, Multiface II für CPC Plus nur 199,90, 6128 Plus nur 1179,– DM, Maxam II nur 159,90: Protext 3" 79,90 DM; Epromkarte 109,90; **DDI-1 für nur 299,90 DM.** Kostenl. Katalog anfordern! Mike Behrendt, PF 501132, 5000 Köln 50, 0 22 36/4 71 08 **G**

SUCHE CPC-SCHNEIDER-INT 2/86 BIS 12/86; 12/88. LAUTERS, AVN. DES TROPIQUES, B-1190 BRÜSSEL

Computersoft- und Hardware EDV-Artikel R. Christiansen, Postfach 1315 2390 Flensburg.Tel.: 04 61/2 80 75 Computer und Druckertyp angeb. **G**

Disketten-, Datenkonvertierung JOYCE, CPC auf MS-DOS, ATARI Bernd Drost, Schulstr. 67, 6382 Friedrichsdorf, Tel. 0 61 75/6 04**G**

PREISW. EDV-ZUBEHÖR: FARBBÄNDER DMP 9,–/JOYCE 12,–/LC10 8,– ETIKETTEN: 400 ST. 89x36 7,50 DISKETTEN: 5,25" 360 KB 10 ST. DM 6,–/HD 1,2 MB 10 ST. DM 13,– KATALOGDISK. DM 5,–. W. KUHN EDV-ZUB., HESSENSTR. 7, 6340 DILLENBURG 2, TEL/FAX: 0 27 71/3 26 88 **G**

PCI 2/3'91: Werner Klomberg und Ronny Benischka wegen DISCKIT bitte melden. Tel. 0 61 28/4 21 53

Club

USER-CLUB für JOYCE-Anwender! Info gegen Rückporto von: JOYCE-USER-CLUB c/o Jc. Berghof, Roseggerstr.5, 5600 Wuppertal 2

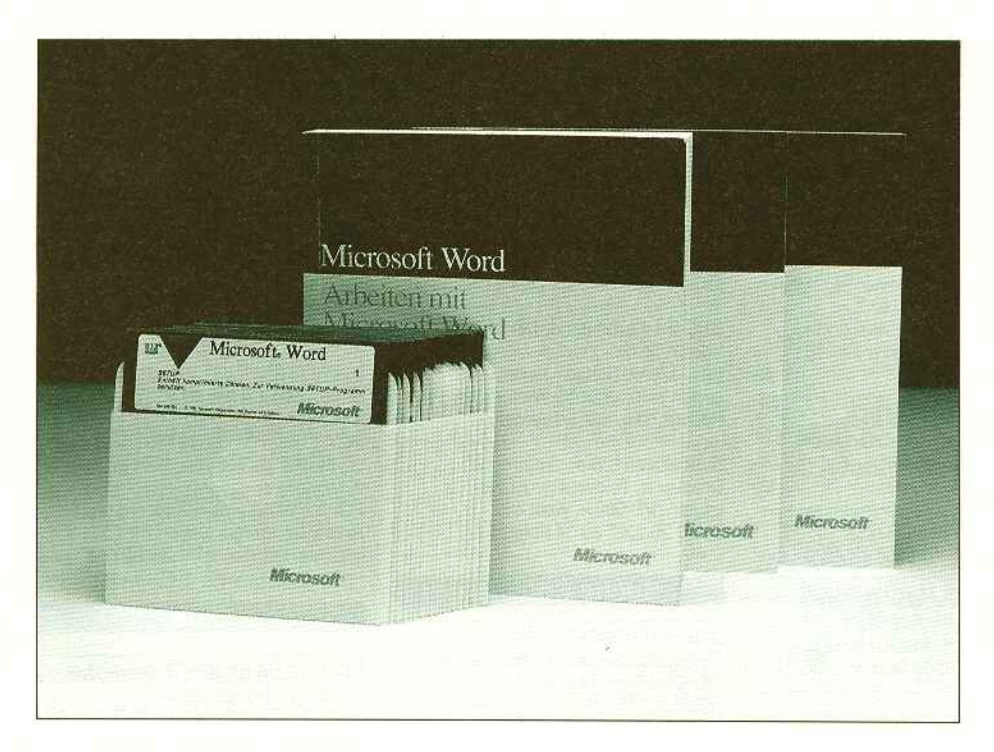
USER-CLUB für Amstrad/Schneider-PC-1640/1512-Anwender sucht noch Mitglieder. Informations- und Erfahrungsaustausch stehen an erster Stelle. Info kostenlos bei Willy Stern, Kennedystr. 38, 8039 Puchheim. Tel. 0 89/8 00 25 45 Anfragen auch unter BTX 0 89/80 89 12, es wird gleich geantwortet.

Das ist Ihre Chance...

Schon eine Kleinanzeige bringt oft großen Erfolg und hilft, neue Kontakte zu knüpfen.
Nutzen Sie unser Angebot und profitieren Sie von der Tatsache, daß unsere Zeitschrift

CPC Amstrad

jeden Monat von zigtausend Computer-Interessierten gelesen wird.
Möchten Sie etwas verkaufen, tauschen oder suchen Sie das "Tüpfelchen auf dem i" – dann sollten Sie eine Karte ausfüllen und an unseren Verlag absenden.
Ihre Annonce erscheint dann in der nächsterreichbaren Ausgabe.
Wir möchten ausdrücklich darauf hinweisen, daß wir keine Anzeigen veröffentlichen, aus denen ersichtlich ist, daß es sich hierbei um Veräußerungen von Raubkopien handelt.
Des weiteren machen wir darauf aufmerksam, daß indizierte Computerspiele nicht in Form von Anzeigen beworben werden dürfen.



Auf ein Neues – Word zum 5.5

Update eines Klassikers

Microsoft Word – ein Name, der zur Nummer eins unter den Textverarbeitungen in Deutschland wurde. Ein Name, der verbunden ist mit vielen Emotionen: Die einen lieben das Programm, die anderen lehnen es aufgrund seiner eigentümlichen Benutzeroberfläche ab. Mit Word 5.5 kommt nun der Nachfolger – im bedienungsfreundlich(er)en SAA-Kleid.

Das "Update-Karussell" dreht und dreht sich. Da der weltweite Marktführer WordPerfect mittlerweile als Version 5.0 erhältlich ist, war es nur eine Frage der Zeit, bis auf Word 5.0 Word 5.5 folgte.

Was hat Word 5.5 alles Neues zu bieten? Lohnt sich der Umstieg? Diese und andere Fragen versuchen wir hier zu klären. Für diejenigen, die Word und seine Fachbegriffe noch nicht kennen, dient unsere Box mit einem kleinen "Word-Lexikon".

WORD wird in einem Paket, bestehend aus 19 5,25-Zoll-Disketten (alternativ auch auf 3,5-Zoll-Disketten) und drei Handbüchern, geliefert. Zusätzlich erhält man auch noch ein paar nützliche Utensilien. Diese sind eine Kurzreferenz, eine Schablone mit Tastaturbelegung sowie die Registrierunterlagen.

Für absolute Neueinsteiger in Word dürfte wohl das dünnste Handbuch mit dem einladenden Titel *Erste Schritte* der interessanteste Teil der Dokumentation sein.

Das mitgelieferte Lernprogramm (jetzt nicht mehr in Maus- und Tastaturversion getrennt) wird ebenfalls in diesem Handbuch kurz vorgestellt.

Installation – oder wie man zum Diskjockey wird ...

Hat man sich kurz in den Installationsprozeß eingelesen, kann dieser nun gestartet werden. Nach Einlegen der Setup-Diskette und Starten des gleichnamigen Programms beginnt die Installation.

Das Programm **Setup** kann Word für verschiedene Konfigurationen installieren. Möglich ist die Installation unter MS/PC-DOS, OS/2 oder in einem Netzwerk. Ferner kann zwischen einer Installation auf Festplatte oder auf Diskette gewählt werden. Von letzterer ist aber abzuraten. Da Word viel mit Overlay-(Auslagerungs-)Dateien arbeitet, verzögert ein häufiger Zugriff auf das Diskettenlaufwerk die Arbeit beträchtlich.

Für die optimale Installation von Word 5.5 muß man einige Informationen über den eigenen Rechner und die daran angeschlossene Hardware bereithalten. Setup kann aber einen Großteil der Rechnerkonfiguration selbst erkennen, so daß man meist nur bestätigen muß, daß Setup die Hardware richtig erkannt hat.

Die Ausnahme ist natürlich der Drucker. Hier wird individuell entsprechend vorhandener Hardware ausgewählt. Das Setup-Programm von Word 5.5 bietet Treiber für über 350 der gebräuchlichsten Drucker an.

Sind alle Fragen von Setup beantwortet, beginnt die eigentliche Installation. Leider stellt sich Setup hierbei nicht so intelligent an wie bei der Erkennung der Hardware. Eigentlich sollte man annehmen, daß Setup die Disketten in der durchnumerierten Reihenfolge verlangt. Aber Microsoft ist, genauso wie beim Oberflächenschlager Windows 3.0, anscheinend der Meinung, daß die Anwender ein wenig bei der Installation ihrer Software zu beschäftigen sind.

Setup verlangt die Disketten nicht der Reihe nach, sondern kunterbunt durcheinander. Hinzu kommt, daß die Disketten zwar durchnumeriert sind, zusätzlich aber Unterteilungen vorkommen. So fragt Setup dann beispielsweise auch nicht nach "Diskette 7", sondern nach "Diskette Thesaurus 1" – die Herumsucherei wird von Microsoft kostenlos mitgeliefert.

Hat man das Training zum Diskjockey hinter sich gebracht, fällt einem die zweite "Macke" von Setup auf: Sämtliche Dateien werden in ein Verzeichnis kopiert. Da automatisch alle Hilfsprogramme, diverse Beispieltexte und Druckformatvorlagen sowie, wenn von Setup verlangt, Lernprogramm, Thesaurus und das Wörterbuch der Rechtschreibprüfung hier hineinkopiert werden, herrscht danach im Word-Verzeichnis ein ziemliches Chaos.

Lernprogramm und Handbücher

Während der gestandene Word-Profi nach einem kurzem Blick auf die in der Dokumentation aufgeführten Unter-

terschiede zwischen Word Version 5.0 und 5.5 sofort loslegen kann, ist der Neueinsteiger auf die Qualität der mitgelieferten Dokumentation und des Lernprogramms angewiesen, um den Einstieg in ein solch komplexes Programm, wie Word es nun einmal ist, zu finden.

Da kaum einer gerne dicke Handbücher liest – das Haupthandbuch "Arbeiten mit Word" umfaßt lockere 800 Seiten –, kommt man fast automatisch zum **Lernprogramm**, das von Setup, wie schon erwähnt, auf Wunsch mit Word zusammen installiert wird. Im Gegensatz zu früheren Word-Versionen, gibt es bei 5.5 keine unterschiedlichen Lernprogramme mehr. Waren früher die Versionen für Maus und Tastatur getrennt, lernt sich's jetzt im trauten Doppel.

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Lernprogramm zu starten. Entweder ruft man es von der DOS-Kommandozeile oder aus Word selbst auf. Letztere Vorgehensweise erfordert jedoch mindestens 640 KByte Hauptspeicher. Das Lernprogramm teilt sich in mehrere Lektionen auf; in der ersten erklärt es sich selbst. Danach stehen Lektionen über Verwendung der Tastatur, der Maus und des Word-Fensters, Grundlagen der Bedienung und Verwendung der integrierten Hilfestellung und so weiter zur Verfügung.

Beispieldateien werden mitgeliefert

Als Einsteiger empfiehlt es sich, diese Lektionen in der Reihenfolge durchzuarbeiten, in der sie vom Lernprogramm angeboten werden. Der letzte Teil, "Demos und Tips", sollte auch von erfahrenen Word-Kennern einmal angeschaut werden, da er einige nützliche Hinweise auf die Bedienung von Word 5.5. enthält; informiert er doch unter anderem über die Erstellung von Serienbriefen und Rundschreiben, Einbinden von Kalkulationstabellen und Grafik und vieles mehr.

Anders als bei alten Versionen des Lernprogramms werden bei den Demos einige Druckformatvorlagen und Dateien benutzt, die das allgemeine Word-Dateiformat haben, so daß man diese Demos auch in Word selber einladen kann und so eine Vorlage für eigene Versuche in diesem Metier hat.

Zusammenfassend kann zu dem Lernprogramm gesagt werden, daß es gut aufgebaut ist, zwar nicht alle Feinheiten und Spezialitäten von Word behandelt, aber als Einstieg den richtigen Weg weist. Wer sich weitgehender informieren und alle Features nutzen will, muß sich natürlich (oder notgedrungen) mit den (zu) umfangreichen Handbüchern befassen.

Das Handbuch, das sich intensiv mit Word 5.5 auseinandersetzt, ist das bereits erwähnte Haupthandbuch "Arbeiten mit Word". Es umfaßt über 800 Seiten und teilt sich in zwei Teile auf. Der erste beschreibt die Grundlagen der Arbeit mit Word, während der zweite Teil mehr auf spezielle Möglichkeiten und Fähigkeiten des Programms eingeht.

Wegen der besseren Handhabung hätte sich bei diesem Buch empfohlen, es entsprechend der erwähnten Aufteilung in zwei Büchern herauszugeben. Außerdem dürfte wahrscheinlich bei intensiver Nutzung irgendwann der Buchrücken brechen. "Arbeiten mit Word" erklärt sehr ausführlich die Bedienung des Programms. Das Buch ist gut aufgebaut und man kann sehr gut damit arbeiten. Anfänger erfahren im ersten Teil genau, wie mit Word umzugehen ist, während "alte Word-Hasen" im umfangreicheren zweiten Teil alle Möglichkeiten genauestens erklärt bekommen.

Kleines Word-Lexikon

Druckformatvorlage: Sammlung von *Textformaten* für Texte.

Druckertreiber: Datei, die Anweisungen enthält, wie Word einen bestimmten Drucker, zum Beispiel NEC P6, ansteuern soll, beziehungsweise welche Fähigkeiten dieser Drucker hat (Auflösung bei Grafiken).

Gliederung: "Verstecken" von Text, um den Aufbau eines Dokuments bearbeiten zu können.

Index: Meist alphabetisch sortierte Verweisliste.

SAA: System Application Architecture. Vorschrift, wie ein Programm auszusehen hat. Bestimmt auch die Grundlagen der Bedienung. Dient zur Vereinheitlichung von Programmen und dadurch zur schnelleren Einarbeitung des Benutzers.

Textformate: Beschreibung des Aussehens von Zeichen (kursiv, fett, ...), Absätzen (Blocksatz, zentriert, ...) oder Seiten (Seitengröße, ...).

Thesaurus: Programm(teil), das für einzelne Wörter andere, sinngemäß gleiche Wörter anbietet.

Das dritte Handbuch (nach dem Motto "Aller schweren Dinge sind drei"), "Druckerinformationen", setzt sich, wie der Name es bereits andeutet, mit den von Word unterstützten Druckern auseinander und listet die Fähigkeiten der mitgelieferten Druckertreiber auf. Hier läßt sich erkennen, welche der Fähigkeiten des jeweiligen Druckers ausgenutzt werden. Wer seinen Drucker optimal ausnutzen will, kann, sofern dieser Drucker bei den mitgelieferten Druckertreibern zu finden ist, ausreichende Konfigurationshilfen erhalten. Hat man aber einen Drucker, der nicht zu den 350 mit Word verwendbaren gehört, guckt man leider in die Röhre.

Druckertreiber in reicher Auswahl

Natürlich ist verständlich, daß Microsoft nicht für alle Drucker der Welt Treiberprogramme als Standard mitliefern kann – das wäre auch, angesichts der dann erhältlichen Diskettenberge, zuviel des Guten. Denkt man jedoch, sich notfalls einen Treiber für den eigenen, seltenen Drucker schreiben zu können, wird man vor zwei Probleme gestellt:

Zunächst einmal wird kein Programm mitgeliefert, mit dem man einen Druckertreiber erstellen kann – man muß es extra bei Microsoft bestellen. Der zweite Haken ist da schon schwerwiegender. Die Erstellung eines eigenen Druckertreibers ist, auch wenn im Druckerhandbuch alle Befehle genau erklärt und alle Zeichenbreitentabellen enthalten sind, eine wahre Sisyphusarbeit, da der Aufbau der Definitionsdatei des Druckertreibers sehr kompliziert ist.

Microsoft sollte sich hier vielleicht überlegen, ein neues, ähnlich wie bei anderen Textverarbeitungen menügesteuertes Programm zu entwickeln, da nicht jeder, der den Preis für Word 5.5 auf den Tisch gelegt hat, danach noch bereit ist, sich für noch mehr Geld einen neuen Drucker zu kaufen, weil Word gerade seinen nicht unterstützt.

Ein neues Word?

Ist Word 5.5 etwas ganz Neues? Ja und nein. Microsoft hat die Bedienungsoberfläche von Word einer Frischzellenkur unterzogen. War Word schon immer mit der Maus bedienbar, so war die Anordnung der Menüs und der Aufbau der Untermenüs etwas, was nur bei Word existierte (oder bei ein, zwei anderen Microsoft-Produkten wie



Bild 1: Ein Text in Layout-Ansicht

Multiplan). Zwar war auch bei anderen Programmen die Bedienungsoberfläche produktspezifisch, aber in letzter Zeit nahmen die Bestrebungen (besonders seitens IBM) zu, die Bedienung von Programmen zu vereinheitlichen.

Microsoft kümmerte sich bei Word bislang nicht darum und behielt bis zur Version 5.0 die Word-eigene Oberfläche bei. Da jedoch immer mehr Programme mit der SAA-Oberfläche auf den Markt kamen und sich die dadurch einfache Programmbedienung bewährte, schaffte sich Microsoft mit der Word-Oberfläche nicht nur Freunde – war doch die Einarbeitung in Word bisher alles andere als einfach.

Als aber auch kleinere Textvarbeitungsprogramme dank ihrer bedienungsfreundlichen SAA-Oberfläche mit Macht auf den Markt drängten, konnte sich Microsoft nicht lumpen lassen – mit dem Ergebnis Word 5.5.

Was nun ist anders? Die Baumstruktur der Menüs, bisher im unteren Bildschirmbereich beim "alten" Word angesiedelt, hat sich in eine Menüzeile im oberen Bildschirmbereich mit Pulldown-Menüs verwandelt. Es gibt Icons zu zoomen und einzelne Textfenster zu schließen. Diese Textfenster können sich jetzt überlappen und sind nicht mehr, wie bei älteren Versionen von Word, nur nebeneinander zu setzen. Die Mausbedienung wurde noch komfortabler und dank der neuen Oberfläche ist Word nun tatsächlich bedienungsfreundlich.

Word 5.5 allgemein

Word war schon immer recht gut mit Funktionen zur Textverarbeitung gesegnet. Neben den "normalen" Funktionen, die eigentlich jedes Programm zur Textverarbeitung enthält, wie Kopieren, Markieren, Einfügen und so weiter, legte Microsoft Wert auf Funktionen zur Verarbeitung längerer Texte, zum Beispiel Dokumentationen.

So können etwa schnell Inhaltsverzeichnisse zu Texten erstellt oder Querverweise auf andere Dokumente automatisch jeder Layout- oder Textänderung angepaßt werden. Es gibt eine *Rechtschreibprüfung* (Umfang über 150 000 Wörter) und einen *Thesaurus* (Angabe sinnverwandter Wörter, damit nicht immer dasselbe im Text steht), der 60 000 Schlüsselwörter und 700 000 Synonyme umfaßt.

Die Verwaltung der Fußnoten geschieht automatisch. Das heißt, daß Fußnoten auf die richtige Seite bewegt werden, wenn das dazugehörige Fußnotenzeichen auf eine andere Seite kopiert wird. Bei automatischer Numerierung der Fußnoten werden beim Löschen alter oder Einfügen neuer Fußnoten diese richtig eingeordnet und neu durchnumeriert.

Eine zweite Art der Fußnote ist die Anmerkung. Anmerkungen sind eine Art Kommentar und können einen Namen haben. Sie sind sehr nützlich, wenn ein Text von mehreren Benutzern überprüft werden soll.

Ebenfalls nützlich ist die Funktion *Textmarke*. Mit ihrer Hilfe wird einem bestimmten Textabschnitt ein Name zugewiesen. Man kann zum Beispiel mit dem Befehl *Gehe zu* zu einer solchen Textmarke springen, Querverweise auf solche Textmarken erstellen und noch vieles andere mehr.

Grafiken und Tabellen können in Word-Dokumente importiert werden. Hierbei kann Word eine Vielzahl von Formaten erkennen und aufs Papier bringen.

Die Erstellung von Serienbriefen oder Adressenetiketten sowie anderer Serientexte ist ohne weiteres möglich.

Zum Erstellen und Bearbeiten längerer Texte, die in einzelne Abschnitte gegliedert sind, ist die Funktion *Gliederung* von Word gedacht. Eine Gliederung ist normalerweise ein eigenständiger Text. Bei Word ist es aber eine andere Ansicht desselben Textes. Hierbei werden nur die Überschriften beziehungsweise die Abschnittsüberschriften angezeigt. Der Text wird ausgeblendet. So läßt sich schnell und einfach eine Textgliederung erreichen. Bei Bedarf kann der Text wieder eingeblendet und bearbeitet werden.

Wie schon erwähnt, zeigt Word den Text, wenn eine grafikfähige Videokarte benutzt wird, mit den entsprechenden Textauszeichnungen (kursiv, Kapitälchen, ...) auf dem Bildschirm an. Bevor man den ganzen Text ausdruckt, gibt es zwei Möglichkeiten, sich über das Aussehen des Dokuments im voraus zu informieren. Die erste wäre die *Layout-Darstellung*. Hierbei zeigt Word auf dem Arbeitsbildschirm, wie der Text, komplett umbrochen, auf dem Papier aussieht.

Zu beachten ist dabei aber folgendes: Normalerweise ist der Bildschirm zu klein, um eine komplette Seite abzubilden, deshalb wird sie stark verkleinert, und außerdem kann Word bei der Layout-Darstellung keine eingebundenen Grafiken und keinen Blocksatz in Proportionalschrift darstellen.

Der Text kann in verschiedenen Ansichten betrachtet werden

Die zweite Möglichkeit bietet die Funktion *Seitenansicht*. Sie stellt die Seite so dar, wie sie ausgedruckt werden soll. Leider hat diese Funktion aber einige Einschränkungen. Man kann Texte in dieser Ansicht, anders als bei der Layout-Darstellung, nicht ändern. Auch wird die Dokumentseite immer nur in einer Größe dargestellt, denn es gibt keine Zoom-Funktion wie andere Programme sie anbieten. Trotzdem kann man sich mit der Seitenansicht vorab ohne großen Papierverbrauch gut über das Aussehen einer Seite informieren.

Zur Vereinfachung der Arbeit dient auch die *Druckformatvorlage*. Hierbei handelt es sich um eine Sammlung von Vorschriften für das Aussehen von Texten. Es gibt drei übergeordnete Arten von Formatvorlagen. Die erste beschreibt das Aussehen einer einzelnen Seite. Hier wird die Größe der Seite, Anzahl der Spalten (maximal 32), Größe der Ränder und noch vieles mehr bestimmt.

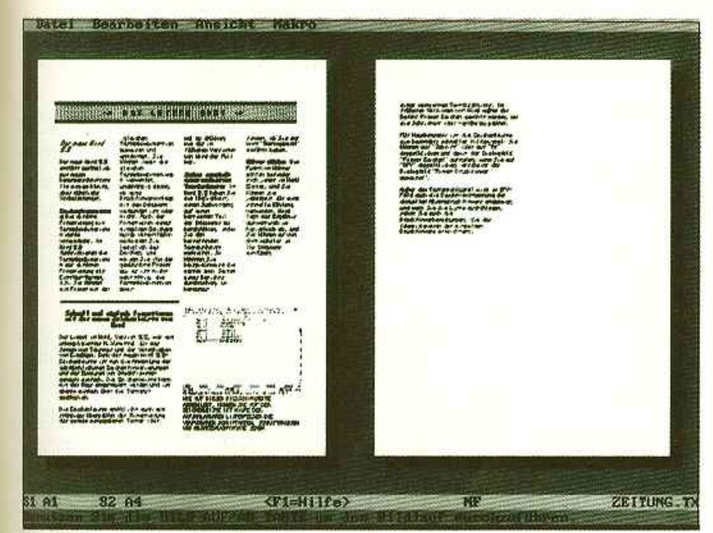


Bild 2: Der gleiche Text in Seitenansicht

Bild 3: Ein Text in Bearbeitung

Die zweite Art beschreibt das Aussehen eines Absatzes. Hier wird festgelegt, ob der Absatz im Block, linksbündig, rechtsbündig oder zentriert formatiert werden soll. Überdies können Tabulatoren, Abstand einzelner Absätze voneinander und so weiter festgelegt werden.

Als letzte Möglichkeit kann auch eine Formatvorlage für einzelne Zeichen erstellt werden (Schriftart, Größe und so weiter).

So kann man einfach die grundlegenden Formate für eine bestimmte Art von Dokument erstellen, diese Druckformatvorlage speichern und dann bei gleichartigen Dokumenten weiterverwenden. Natürlich kann nicht nur eine Art von zum Beispiel Absätzen in einer dieser Vorlagen enthalten sein. Jede Druckformatvorlage kann 125 verschiedene Formate enthalten.

Arbeiten mit Word 5.5 und Unterschiede zur alten Version

Ebenfalls sehr arbeitserleichternd sind die *Makrosprache* und die *Textbausteine* von Word. Erstere ermöglicht das Schreiben oder Aufzeichnen von immer wiederkehrenden Arbeitsvorgängen, die bei Bedarf automatisch ausgeführt werden können. Mit Hilfe der Textbausteine kann man sich Kürzel für bestimmte Ausdrücke erstellen ("mfg" für "Mit freundlichen Grüßen") und diese automatisch einfügen lassen.

Die Aufstellung der Funktionen könnte jetzt noch einige Seiten weitergehen (es gäbe da noch den Datei-Manager und vieles andere mehr). Aber um zum Ende zu kommen ein Resümee: Word ist eine ausgezeichnet ausgestattete Textverarbeitung für den Einsatz in Büros und Anwaltskanzleien oder zur Erstellung von umfangreicher Korrespondenz, von Diplomarbeiten und Büchern.

Durch die neu gestaltete Oberfläche fällt es vor allem dem Neuling leicht, sich in Word 5.5 einzuarbeiten. Die Pull-down-Menüs, in Kombination mit einer Maus, erleichtern die Arbeit mit Word um einiges. Auch daß Fenster sich überlappen können, vereinfacht die Arbeit mit mehreren Dokumenten oder verschiedenen Ansichten des gleichen Dokuments. Die neue Zeichenleiste beschleunigt das Erkennen und Zuweisen von Absatzformaten ungemein. Bei der Zeichenleiste handelt es sich um eine Zeile unter der Menüzeile, in der das gegenwärtige Format des Absatzes angezeigt wird. Beim Anklicken mit der Maus öffnet sich ein Pull-down-Menü, aus dem man ein neues Format für den Absatz, eine neue Schriftart oder auch einen anderen Schriftgrad wählen kann.

Wie Sie bereits gelesen haben, ist die Bedienung mit der Maus schnell und einfach. Einfacher noch als bei Word 5.0. Auch der Zugriff auf die Menüs mit den Tasten ist leicht. Man drückt kurz auf die ALT-Taste und schon ist man in der Menüleiste und kann aus den Menüs auswählen.

Für Maushasser folgen jetzt die schlechten Neuigkeiten. Leider hat Microsoft bei der sonstigen Tastatursteuerung einiges geändert. Die Belegung der Funktionstasten ist jetzt vollkommen anders. Gab es früher nur <ALT>, <CTRL> oder Umschalttaste mit Funktionstaste, gibt es nun auch CTRL-Umschaltkombinationen sowie, wenn man keine Multifunktionstastatur hat (das Bügelbrett mit 102 Tasten), ALT-CTRL-Umschaltkombinationen. Auch die Tastenkombinationen für direkte Zeichenformatierungen und für Zuweisungen von Druckformatvorlagen haben sich geändert.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die Bedienung per Maus sehr einfach, per Tastatur aber komplizierter geworden ist. Durch die Änderung der Tastaturbelegung sind auch alle Makros von Word 5.0 und älteren Versionen überholt. Man muß diese neu schreiben oder sie mit Hilfe eines mitgelieferten Programms konvertieren. Die Beschränkungen des Konvertierungsprogramms werden im Handbuch genau dargestellt.

Beurteilungen wie immer am Schluß

Word 5.5 ist weiterhin eine der führenden Textverarbeitungen auf dem Markt. Man kann problemlos große und größte Texte mit ihr ver- und bearbeiten. Die Funktionen des Programms ermöglichen die Erstellung und die damit zusammenhängenden Bearbeitungen selbst von Büchern oder längeren wissenschaftlichen Abhandlungen.

Die neue SAA-Oberfläche kommt gerade Neueinsteigern in Word entgegen. Benutzer der älteren Word-Versionen werden aber einige Zeit investieren müssen, um sich an das neue Word zu gewöhnen. Ihnen sei zum Schluß noch gesagt, daß sich auf den 19 Word-Disketten auch eine alte Version 5.0 von Word befindet, die alternativ installiert werden kann. Die Dokumentation zu dieser Version muß aber bei Microsoft separat bestellt werden.

Robert Haas/jg

Vergißmeinnicht

Clevere Tricks mit dem NVR-Speicher des Schneider-PC 1512 und 1640

Eine der besonderen Eigenarten der Schneider-/Amstrad-PCs 1512 und 1640 ist der NVR (Non-Volantile-RAM). Sein Vorteil: Er verliert auch nach dem Ausschalten des Rechners nicht sein Gedächtnis.

Der batteriegepufferte NVR-Speicher der Schneider- und Amstrad-PCs 1512 und 1640 verfügt über 64 Bytes Speicherplatz. Vom System selbst werden aber nur 40 davon mit Daten belegt; was läge also näher, als sich die verbleibenden 24 Bytes für eigene Anwendungen nutzbar zu machen?

Die Turbo-Pascal-Unit "NVRPW" stellt einige Funktionen zur Verwendung eines Passwortes zur Verfügung. Die Prozedur "Write_Password" schreibt einen String mit bis zu 24 Zeichen in den NVR, "Read-Password" liest dieses Codewort wieder aus.

Das kleine Demoprogramm "PassDemo.Pas" zeigt, wie man auf diese Weise eigene Programme gegen Programmdiebe und unbefugte Anwender schützt: Wenn das Passwort im NVR nicht mit dem abgefragten übereinstimmt, bricht das Programm ab. Die Überprüfung des Passworts übernimmt die Funktion "Test_Password", die einfach "False" oder "True" zurückliefert.

Die beiden Assembler-Programme "ReadPW" und "WritePW" erlauben dem Anwender das einfache Lesen und Speichern eines solchen NVR-Passworts von der Kommandozeile aus.

Der nützliche Pascal-Winzling "NVRBckup" schreibt alle Daten aus dem NVR in eine Datei oder schreibt sie zurück. Beim Batteriewechsel entfällt damit das lästige Neueinstellen sämtlicher NVR-Parameter: Einfach die Daten mit "NVRBckup s" vorher sichern und hinterher wieder mit "NVRBckup l" zurückladen.

Der NVR-Bereich ist eine Spezialität der Schneider-PCs 1512 und 1640; ein NVR-Passwort läßt sich daher auch für die Prüfung verwenden, ob es sich um einen dieser Rechner handelt. Diese Information ist vor allem für Grafikprogramme wichtig, die dann auch den Spezialmodus mit 640x200 Pixeln in 16 Farben ansteuern können.

(Klaus Vollmer/ga)

```
  1: (* ------------------------------------------ *)
  2: (*                 NVRPW.PAS                  *)
  3: (*    Unit zum Lesen und Schreiben eines      *)
  4: (*     Passworts in den NVR-Bereich auf       *)
  5: (*   Schneider/Amstrad-PCs 1512 und 1640      *)
  6: (*            Turbo Pascal ab 4.0             *)
  7: (*         (c) 1991 Klaus Vollmer &           *)
  8: (*         CPC Amstrad International          *)
  9: (* ------------------------------------------ *)
 10:
 11: UNIT NVRPW;
 12:
 13: INTERFACE
 14:
 15: TYPE
 16:   Str = STRING[11];    { Länge Passwort < 25 }
 17:
 18: PROCEDURE Write_Password(PWord : Str);
 19:      { schreibt den String PWord in das NVR }
 20:
 21: PROCEDURE Read_Password(VAR PWord : Str);
 22:    { liest das NVR-Passwort in String PWord }
 23:
 24: PROCEDURE Reset_Password;
 25:  { schreibt das Standardpasswort in das NVR }
 26:
 27: FUNCTION Test_Password(PWord : Str):BOOLEAN;
 28: { überprüft, ob sich der String PWord im NVR
 29:   befindet, bei Übereinstimmung TRUE }
 30:
 31: IMPLEMENTATION
 32:
 33: USES Dos;
 34:
 35: CONST
 36:   Password = 'NVRPASSWORD'; { Standardpassw.}
 37:   Laenge = 11;          { Länge Passwort < 25 }
 38:   NVRAdr = 40;         { Pos. Passwort im NVR }
 39:   Int = $15;      { Interrupt für NVR-Zugriff }
 40:
 41: VAR
 42:   Regs : Registers;             { CPU-Register }
 43:
 44: PROCEDURE Write_NVR(Adr, Wert : BYTE);
 45: BEGIN
 46:   Regs.AH := $01;
 47:   Regs.AL := Adr;
 48:   Regs.BL := Wert;
 49:   Intr(Int, Regs);
 50: END;
 51:
 52: PROCEDURE Read_NVR(Adr : BYTE;
 53:                    VAR Wert : BYTE);
 54: BEGIN
 55:   Regs.AH := $02;
 56:   Regs.AL := Adr;
 57:   Intr(Int, Regs);
 58:   Wert := Regs.AL;
 59: END;
 60:
 61: PROCEDURE Write_Password(PWord : Str);
 62: VAR
 63:   i : BYTE;
 64: BEGIN
 65:   FOR i := 1 TO Laenge DO
 66:     Write_NVR(i + NVRAdr - 1, Ord(PWord[i]));
 67: END;
 68:
 69: PROCEDURE Read_Password(VAR PWord : Str);
 70: VAR
 71:   i, Zeich : BYTE;
 72: BEGIN
 73:   FOR i := 1 TO Laenge DO BEGIN
 74:     Read_NVR(i + NVRAdr - 1, Zeich);
 75:     PWord[i] := Chr(Zeich);
 76:   END;
 77: END;
 78:
 79: PROCEDURE Reset_Password;
 80: BEGIN
 81:   Write_Password(Password);
 82: END;
 83:
 84: FUNCTION Test_Password(PWord : Str):BOOLEAN;
 85: VAR
 86:   i, Wert : BYTE;
 87:   Test : BOOLEAN;
 88: BEGIN
 89:   Test := TRUE;
 90:   FOR i := 1 TO Laenge DO BEGIN
 91:     Read_NVR(i + NVRAdr - 1, Wert);
 92:     Test := (Chr(Wert) = PWord[i]) AND Test;
 93:   END;
 94:   Test_Password := Test;
 95: END;
 96:
 97: END.
 98:
 99: (* ------------------------------------------ *)
100: (*            Ende von NVRPW.PAS              *)
```

```
  1: (* ------------------------------------------ *)
  2: (*               PASSDEMO.PAS                 *)
  3: (*        Testprogramm für Unit NVRPW         *)
  4: (*            Turbo Pascal ab 4.0             *)
  5: (*         (c) 1991 Klaus Vollmer &           *)
  6: (*         CPC Amstrad International          *)
  7: (* ------------------------------------------ *)
  8:
```

```
 9: PROGRAM Passwort_Demo;
10: USES NVRPW;
11:
12: VAR
13:   Password : Str;
14:
15: PROCEDURE Programm;
16: BEGIN
17:   WriteLn('Passwort akzeptiert.');
18:   { hier steht das Hauptprogramm }
19: END;
20:
21: BEGIN
22:   Password:='NVRPASSWORD';
23: { Der String, der bei Test_Password übergeben
24:   wird, könnte vorher auch über die Tastatur
25:   eingegeben werden; Beispiel:
26:
27:   Write('Bitte Passwort eingeben: ');
28:   ReadLn(password); }
29:
30:   IF Test_Password(Password) THEN Programm
31:   ELSE WriteLn(#7, 'Falsches NVR-Passwort.');
32: END.
33: {* ------------------------------------ *}
34: {*           Ende von PASSDEMO.PAS          *}
```

```
 1: ; ----------------------------------------------
 2: ;               READPW.ASM
 3: ;   Auslesen des NVR-Inhalts bei Schneider-
 4: ;       und Amstrad-PC 1512 und 1640
 5: ;     übersetzen mit MASM ab Version 5
 6: ;         (c) 1991 Klaus Vollmer &
 7: ;         CPC Amstrad International
 8: ; ----------------------------------------------
 9:
10: .model small
11: .stack
12: .code
13:
14:   lese_nvr proc
15:     mov cl,40     ; NVR-Adresse, ab der gelesen
16:                   ; werden soll
17:   marke:
18:     mov al,cl     ; NVR-Adresse nach al
19:     mov ah,2      ; Funktion 2 von INT 15h
20:     int 15h       ; Zeichen im NVR an al in
21:                   ; al lesen
22:     mov dl,al     ; Zeichen-Code nach dl
23:     mov ah,2      ; Funktion 2 von INT 21h
24:     int 21h       ; Zeichen in dl ausgeben
25:     inc cl        ; eine NVR Position weiter
26:     cmp cl,51     ; sind alle Zeichen gelesen?
27:     jne schleife; nein, dann weiter
28:     ret           ; ja, dann beenden
29:   lese_nvr endp
30:
31: start:
32:   call lese_nvr
33:   mov ah,4ch       ; Programm
34:   int 21h          ; beenden.
35: end start
36:
37: ; ----------------------------------------------
38: ;           Ende von READPW.ASM
```

```
 1: ; ----------------------------------------------
 2: ;                WRITEPW.ASM
 3: ; Auslesen des NVR-Inhalts bei Schneider- und
 4: ;        Amstrad-PC 1512 und 1640
 5: ;     übersetzen mit MASM ab Version 5
 6: ;         (c) 1991 Klaus Vollmer &
 7: ;         CPC Amstrad International
 8: ; ----------------------------------------------
 9:
10: .model small
11: .stack
12: .data
13:   passwort db "NVRPASSWORD"
14: .code
15:
16:   schreibe_nvr proc
17:     mov di,0           ; Index auf Null
18:     mov al,40          ; NVR-Adresse, an die
19:                        ; geschrieben werden soll
20:   marke:
21:     mov bl,feld[di]    ; zu schreibendes Zeichen
22:                        ; nach bl
23:     mov ah,1           ; Funktion 1 von INT 15h
24:     int 15h            ; bl an al im NVR schr.
25:     inc di             ; nächstes Zeichen
26:     inc al             ; eine NVR-Pos. weiter
27:     cmp di,11          ; alle Zchn. geschrieben?
28:     jne marke          ; nein, dann weiter
29:     ret                ; ja, dann beenden
30:   schreibe_nvr endp
31:
32: start:
33:   push @data
34:   pop ds
35:   call schreibe_nvr
36:   mov ah,4ch
37:   int 21h
38: end start
39:
40: ; ----------------------------------------------
41: ;           Ende von WRITEPW.ASM
```

```
 1: {* -------------------------------------------- *}
 2: {*                NVRBCKUP.PAS                  *}
 3: {*  Programm zum Sichern und Restaurieren       *}
 4: {*          des NVR-Bereichs auf                *}
 5: {*   Schneider/Amstrad-PCs 1512 und 1640        *}
 6: {*          Turbo Pascal ab 4.0                 *}
 7: {*        (c) 1991 Klaus Vollmer &              *}
 8: {*        CPC Amstrad International             *}
 9: {* -------------------------------------------- *}
10:
11: PROGRAM NVR_Backup;
12:
13: USES Dos;
14:
15: CONST
16:   Int = $15;       { Interrupt für NVR-Zugriff }
17:   Name = 'NVR.DAT';            { Backup-Datei }
18:
19: VAR
20:   Regs : Registers;           { CPU-Register }
21:   f    : FILE OF BYTE;
22:
23: PROCEDURE Write_NVR(Adr, Wert : BYTE);
24: BEGIN
25:   Regs.AH := $01;
26:   Regs.AL := Adr;
27:   Regs.BL := Wert;
28:   Intr(Int, Regs);
29: END;
30:
31: PROCEDURE Read_NVR(Adr : BYTE;
32:                    VAR Wert : BYTE);
33: BEGIN
34:   Regs.AH := $02;
35:   Regs.AL := Adr;
36:   Intr(Int, Regs);
37:   Wert := Regs.AL;
38: END;
39:
40: PROCEDURE Save;
41: VAR c, i : BYTE;
42: BEGIN
43:   Assign(f, Name);
44:   ReWrite(f);
45:   FOR i := 21 TO 39 DO BEGIN
46:     Read_NVR(i, c);
47:     Write(f, c);
48:   END;
49:   Close(f);
50: END;
51:
52: PROCEDURE Load;
53: VAR c, i : BYTE;
54: BEGIN
55:   Assign(f, Name);
56:   Reset(f);
57:   FOR i := 21 TO 39 DO BEGIN
58:     Read(f, c);
59:     Write_NVR(i, c);
60:   END;
61:   Close(f);
62: END;
63:
64: BEGIN
65:   IF ParamStr(1) = 's' THEN Save
66:   ELSE
67:     IF ParamStr(1) = 'l' THEN
68:       Load
69:     ELSE
70:       WriteLn(#7, 'Falscher Parameter: ',
71:                   'nur s oder l erlaubt!');
72: END.
73:
74: {* ------------------------------------------ *}
75: {*           Ende von NVRBCKUP.PAS            *}
```



Alles unter einem Dach

Microsoft WORKS 2.0 als Allround-Programm für Heim- und Büroanwendungen

WORKS umfaßt Textverarbeitung, Dateiverwaltung, Tabellenkalkulation, Diagrammgrafik und Datenfernübertragung auf einen Streich. Wir haben das Kombi-Programm kritisch geprüft.

Zwar macht es einen großen Teil des Erfolgs der IBM-kompatiblen PCs aus, daß man deren Ausstattung aus einem riesigen Angebot nach Lust und Laune wählen kann – aber hin und wieder zeigt dieses Konzept auch Nachteile. Das ist zum Beispiel dann der Fall, wenn die Grundausrüstung zur Alltagsarbeit zusammengestellt werden soll. Der Anwender ist dann gezwungen, gezielt mehrere Programme zu kaufen, deren Bedienung zu erlernen und obendrein Wege zu finden, um etwa Adressen, Texte oder Rechnungen zwischen den Anwendungen auszutauschen.

Genormte Bedienung hilft Einsteigern

Bei verschiedenen Software-Firmen hat man deshalb häufig benötigte Anwenderprogramme zu Paketen zusammengestellt, die einheitlich bedient werden und ohne Tricks miteinander arbeiten. Höchstens für Spezialgebiete müßte der PC-Besitzer dann noch entsprechende Software anschaffen.

WORKS ist eins der bekanntesten Mehrzweckprogramme. Es enthält Module zur Textverarbeitung, Dateiverwaltung, Tabellenkalkulation samt Umsetzung in geschäftliche oder statistische Grafik und Funktionen zur Datenfernübertragung. Hinzu kommen als Hilfsmittel ein "Dateimanager" zum Kopieren, Löschen und Umbennen von Dateien und zum Kopieren und Formatieren von Disketten sowie ein Terminkalender, der an einmalige oder wiederkehrende Termine erinnert. Dazu existiert noch ein "Taschenrechner", dessen Ergebnisse in Dokumente übernommen werden können.

Solch ein Programmriese weckt erst einmal Skepsis, denn er gerät leicht unhandlich und verlangt womöglich nach einem PC opulentester Ausstattung. Umgekehrt könnten die einzelnen Programmteile im Funktionsumfang so eingeschränkt sein, daß sie nur für die ersten Gehversuche mit dem PC genügen. Diese Problematik soll deshalb auch im Mittelpunkt unseres Tests stehen.

WORKS 2.0 wird auf dreizehn 5,25-Zoll- oder sieben 3,5-Zoll-Disketten ausgeliefert, zusammen mit einem umfangreichem deutschen Benutzerhandbuch und einem Heftchen "Startklar in 10 Minuten". Gleich erwähnt werden sollte, daß WORKS ein Lernprogramm enthält, das den Anwender auf Wunsch dialoggesteuert Abschnitt für Abschnitt in die Bedienung des Programms einführt.

Das Handbuch ist als Einführungs- und Nachschlagewerk konzipiert. Liest man das Werk abschnittsweise zur Vorbereitung auf die Arbeit mit den Programmteilen, erhält man umfassende und auch gut zu lesende, didaktisch brauchbar zubereitete Informationen. Hinderlich ist nur das fast quadratische und deshalb schneller Orientierung abträgliche Seitenformat mit starken Schriftgrößenunterschieden zwischen Überschriften und Text. Außerdem gerät das Nachschlagen im Index manchmal umständlich, da das umfangreiche Stichwortverzeichnis mehr auf die eigene Terminologie des Programms abgestimmt ist und seltener berücksichtigt, was ein WORKS-Neuling etwa unter Problemen wie "Suchen in der Datenbank" verstehen könnte. Dennoch kann man mit der Dokumentation auch als Einsteiger zufrieden sein, nur fällt bei speziellen Fragen hin und wieder längeres Blättern an.

Die Installation erfolgt anwenderfreundlich

Eine der gelieferten Disketten dient der "Einrichtung" des Programms. Man legt sie ein, wechselt auf das entsprechende Laufwerk und tippt SETUP <RETURN> ein. Die WORKS-Installation läuft dialoggesteuert und weitgehend automatisch ab. Das zuständige Programm ermittelt nahezu alle wichtigen Merkmale des PC selbst. Als nachteilig soll das häufig notwendige Diskettenwechseln natür-

lich nicht verschwiegen werden. Eingreifen muß der Benutzer auch, wenn beispielsweise eine exotische Grafikausrüstung nicht richtig von WORKS erkannt wurde. Man muß dann aus angezeigten Listen den richtigen Eintrag aussuchen, sofern der vom SETUP ermittelte Vorschlag nicht ohnehin als bester bestätigt werden kann.

Von der Monochrom-MDA-Karte über CGA, Herkules, EGA, VGA und IBM-8514/A inklusive diverser Spezialvarianten wie Farb-Herkules, Ericsson, Tandy und Toshiba und Laptop-Displays stehen ausreichend Installationsmöglichkeiten zur Verfügung. Denken Sie übrigens daran, daß auf manchen VGA-Karten nur die EGA-Auflösung im Grafikmodus flimmerfrei arbeitet. Da das SETUP bei erneutem Aufruf auch in der Lage ist, Installationen zu ändern, sollten Sie entsprechende Versuche unbedingt durchführen.

Installation im Dialog

Unter den etwa 200 angebotenen Druckermodellen müssen Sie selbst den Ihrigen aussuchen. Farb- und Schwarzweißdrucker in allen bekannten Technologien wie Nadel-, Laser-, Tintenstrahl- und Typenraddruck können angesteuert werden; Druckernormen wie HP-Laserjet, Postscript, EPSON und IBM sind kein Problem, und auch die Installation mehrerer Drucker, unter denen in den Anwendungen ausgewählt werden kann, ist durch mehrfachen SETUP-Start einfach zu schaffen. Da Ausdrucke unter WORKS in Dateien umgeleitet werden können, ist so die Vorbereitung wichtiger Dateien auch für Drucker möglich, wie sie vielleicht die reiche Tante oder der nächste Printshop besitzen – eine gute Sache, zumal WORKS eine Vorabkontrolle des Druckbilds in jedem Anwendungsteil am Monitor ermöglicht.

Installierbar ist WORKS auf Festplatten, auf denen etwa noch 3 bis 5 MByte zur Verfügung stehen sollten, oder auf Disketten, wobei gutes Arbeiten mit nicht allzu häufigem Wechseln von Disketten gerade noch bei Verwendung eines 720-kByte-Exemplars möglich ist (unter Verzicht auf Wörterbücher und Hilfedatei, die dann eben bei Bedarf von einer anderen Diskette automatisch angefordert werden). Stehen nur 360-kByte-Laufwerke zur Verfügung, wird die Arbeit mit WORKS unangenehm und unterliegt Einschränkungen. 512 kByte Hauptspeicher genügen. WORKS 2.0 arbeitet auch unter WINDOWS 3.0 gut, obwohl es kein spezielles WINDOWS-Programm ist. Übertrieben groß sind die Hardware-Anforderungen von WORKS 2.0 also nicht.

Zwei Besonderheiten der Installation sollten noch erwähnt werden. Das WORKS-Setup fragt nach dem Wunsch, eine Maus als Eingabenmedium zu benutzen und versucht bei positiver Antwort, schon vorhandene Treiberprogramme durch ein eigenes zu ersetzen. Läßt dann daraufhin die Mausbedienung zu wünschen übrig oder kommt es zu Störungen der Bildschirmdarstellung, lohnt sich immer der Versuch, den neuen Treiber zu entfernen und den ursprünglich vorhandenen wieder zu installieren – WORKS gibt ihm normalerweise lediglich die Endung "OLD". Bei Amstrad-1512- und -1640-Geräten beispielsweise ist die Rückkehr zum alten Treiber im allgemeinen nötig und führt zum gewünschten Erfolg.

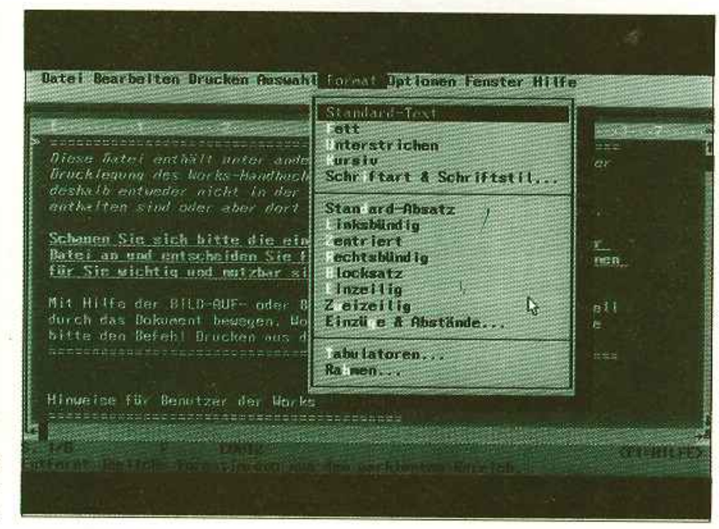
WORKS 2.0 zeigt Druckattribute schon auf dem Bildschirm

Einen wichtigen Hinweis auf den Leistungsumfang von WORKS 2.0 gibt die letzte im SETUP-Prozeß vom Anwender verlangte Entscheidung. Dort geht es darum, ob das Programm bei vorhandener grafikfähiger Bildschirmausrüstung standardmäßig im Grafikmodus oder im Textmodus laufen soll. Ersteres bewirkt, daß beispielsweise Druckmerkmale wie "fett", "unterstrichen" und "kursiv" auf dem Bildschirm tatsächlich wie auf dem Drucker dargestellt und nicht bloß durch Farben kenntlich gemacht werden. Eigentlich können nur zwei Gründe dafür sprechen, trotz dieses Angebots den einfachen Textmodus zu wählen: WORKS läuft in der grafischen Betriebsart je nach PC und Bildschirmausrüstung etwas langsamer, und bei einfachen Grafikkarten können die normalen Textzeichen schärfer und deutlicher ausfallen als die für den Grafikmodus. Da Sie allerdings auch im laufenden Programm noch jederzeit zwischen beiden Betriebsarten umschalten können, brauchen Sie sich die Entscheidung über den Startmodus nicht schwer zu machen.

Das WORKS-Setup darf man somit, sieht man von der häufigen Diskettenwechselei ab, als gelungen bezeichnen – für ein komplexes Programm ist dies durchaus kein nebensächliches Faktum.

Sämtliche WORKS-Module werden über übliche Pull-down-Menüs gesteuert, deren Unterpunkte entweder dem direkten Aufruf von Funktionen dienen oder Dialogfenster freigeben. In diesen können durch "Ankreuzen" von Wahlmöglichkeiten oder Texteingaben weitere Einstellungen vorgenommen werden. Mausbenutzer erledigen diese Aufgaben in gewohnter Manier durch Zeigen und Anklicken. Aber auch über die Tastatur lassen sich die Menüs schnell und sicher bedienen. Arbeitet man etwa an einem Dokument und möchte nun eine der Steuerfunktionen von WORKS benutzen, so drückt man zunächst einmal auf die <ALT>-Taste.

Daraufhin wird die in jedem Programmteil ständig sichtbare Hauptmenüleiste aktiviert. In jedem Menünamen ist ein Buchstabe (meist der erste) hervorgehoben. Tippt man diesen auf der Tastatur an, klappt das entsprechende Menü herunter. Hier wählt man nun die Unterpunkte entweder über die



WORKS kann im Grafikmodus arbeiten

Cursortasten und <RETURN> oder erneut über Kennbuchstaben an. In den Dialogfenstern setzt sich dieses Prinzip fort. Es kann zwischen den Eingabefeldern zusätzlich mit der <TAB>-Taste hin- und hergesprungen werden. Häufig benutzte Funktionen erreicht man auf diese Weise selbst in Untermenüs mit wenigen Tastendrücken. Mausbenutzer können beliebig zwischen der Anwendung ihres Zeigegeräts und der Tastatursteuerung wählen. Menüsteuerung muß also keineswegs eine zeitraubende und umständliche Angelegenheit sein! Abgerundet wird das System bei WORKS noch durch die Möglichkeit, mittels des zugehörigen "Makro-Recorders" häufig wiederkehrende Tastaturfolgen einfach aufzuzeichnen und auf Befehl "abzuspulen", ohne diese ständig komplett wiederholen zu müssen.

Bei WORKS wurde der interne Datenaustausch optimiert

Aber damit nicht genug. In allen Einzelmodulen wurde die Bedienung so weit wie möglich einheitlich gehalten. So findet man beispielsweise in jedem Programmteil an derselben Stelle in der Hauptmenüzeile das gleiche "Datei"-Menü für Operationen wie etwa das Laden und Speichern von Dokumenten. Wo in verschiedenen Modulen ähnliche Wahlmöglichkeiten auftauchen, etwa beim Druck-Menü, ist auch die Ansteuerung gleich. Das verkürzt die Einarbeitungszeiten enorm. Ebenso wirkt die Hilfsfunktion, die sich auf Wunsch zu den jeweils vom Anwender gewählten Funktionen äußert oder über einen Index den Zugriff auf eine Art "Handbuchersatz" im Programm ermöglicht. Von "Unhandlichkeit", wie eingangs geargwöhnt, kann keine Rede sein.

Konsequent gleichartige Bedienung aller Module ist nur ein Aspekt, der Einzelprogramme zum idealen Paket zusammenwachsen läßt. Wer schon einmal Informationen aus einer Dateiverwaltung, Textverarbeitung und einer Tabellenkalkulation zu einer Einheit, zum Beispiel einem Geschäftsbericht, zusammenfassen mußte, kennt die dabei auftretenden Probleme zur Genüge.

Nur in den seltensten Fällen schafft man es ohne zeitraubende Umwege, beispielsweise eine Tabelle und deren grafische Auswertung in einer Einheit zusammenzufassen. WORKS jedoch ist für solche Aufgaben geradezu prädestiniert.

Zunächst einmal ist es ohne weiteres möglich, mehrere Dateien, auch verschiedener Typen, gleichzeitig im Speicher zu halten und zwischen ihnen schnell zu wechseln. Markierte Abschnitte können nicht nur innerhalb einer Datei verschoben, sondern auch in andere Dateien übernommen werden.

Ebenso läßt sich sowohl eine Tabelle als auch ein Tabellenausschnitt aus der Kalkulation oder ein daraus berechnetes Diagramm in einen Text einfügen. Eine Adreßdatenbank kann mit der Textverarbeitung zusammen zur Erstellung von Serienbriefen oder Adreßetiketten benutzt werden. Die bloße und einmalige Übernahme einer Adresse in einen Brief stellt auch keine Hürde dar. Werte aus einer Geschäftsdatenbank lassen sich in die Tabellenkalkualtion übernehmen, etwa um sie zur grafischen Auswertung aufzubereiten. Für viele Anwendungsfälle kann diese Arbeitsweise des Programms eine echte Hilfe sein.

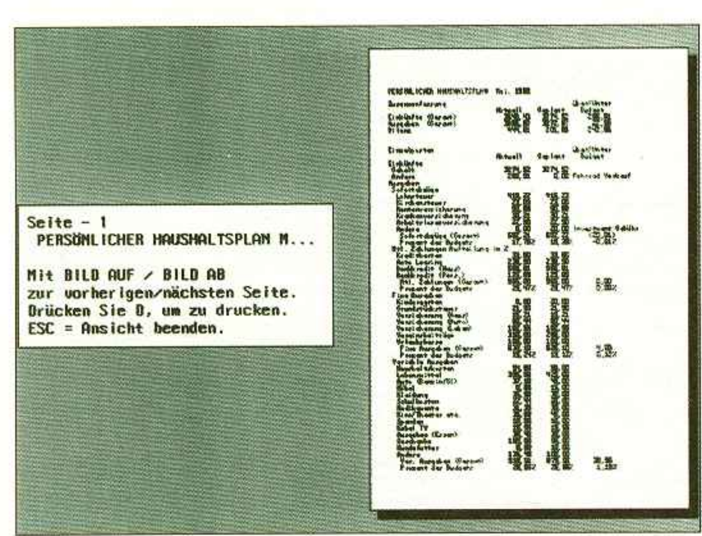
Die Einzelprogramme sind auch für sich leistungsfähig

Bleibt zum Schluß noch der Blick auf die Einzelprogramme, in Erinnerung an die letzte der Anfangsverdächtigungen, es könne sich dabei um eher magere Vertreter ihrer jeweiligen Art handeln.

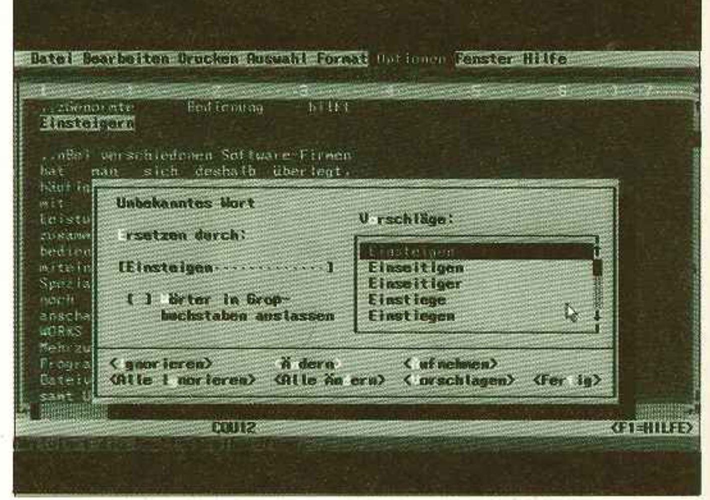
Die *Textverarbeitung* beherrscht neben Standardfunktionen wie Schriftartenwahl, Blocksatz, Kopf- und Fußzeile, Suchen-und-Ersetzen-Funktion, Zentrieren, dem Bewegen von Textblöcken und vielem mehr auch Kompliziertere. Dazu gehört etwa das Zeichnen von Rahmen, eine lernfähige automatische Rechtschreibüberprüfung und ein Thesaurus, der auf Wunsch für Wörter gleichbedeutende Begriffe sucht.

Der Wortschatz beider Programme reicht aus, auch wenn in den versuchsweise geprüften ersten Abschnitten dieses Textes unter anderem die Wörter "läuft", "anwenderfreundlich", "Dateiverwaltung" und "Grundausrüstung" erst noch gelernt werden mußten. Die Anwendung solcher Schreibhilfen beschränkt sich allerdings ohnehin auf die Unterstützung beim Ausbügeln der gebräuchlichsten Tippfehler und Erinnerungslücken, und in dieser Hinsicht leisten sie schon viel.

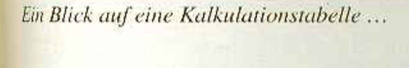
Absatz- und Textformate kann man von Datei zu Datei kopieren und braucht sie so nicht ständig neu einzugeben. Zusätzlich lassen sich für jede Anwendung noch wiederkehrende Druckmerkmale in Vorlagendateien speichern.



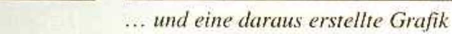
Eine Druckseitenvorschau steht in jedem Programmteil zur Verfügung



Die Rechtschreibkontrolle kennt viele Hilfsfunktionen



Ein Blick auf eine Kalkulationstabelle ...



... und eine daraus erstellte Grafik

Die Textverarbeitung ist sehr komfortabel

Nicht nur für Studenten und Wissenschaftler dürfte neben der Einbindung von Diagrammen auch interessant sein, daß WORKS 2.0 eine freie Bestimmung des Zeilenabstands für jeden Abschnitt erlaubt. Es wird somit ein korrektes Absetzen längerer Zitate vom Haupttext ermöglicht. Außerdem beherrscht WORKS zwar nicht, wie im Handbuch behauptet, die automatische Verwaltung von Fußnoten (Anmerkungen am Seitenende), wohl aber die von Endnoten (Anmerkungen am Textende).

Die *Datenbank* von WORKS eignet sich mit ihren individuell zu gestaltenden "Formularen" und dem umfangreichen Modul zur Auswertung in "Berichten" für die meisten Büro- und Heimanwendungen. Die Kapazitätsgrenze wird von Microsoft mit 4096 Datensätzen angegeben, die maximale Felderzahl ist 256 und die größtmögliche Länge eines Datensatzes in Zeichen beträgt ebenfalls 256. Komfortable Suchfunktionen einschließlich logischer Verknüpfungen sind vorhanden. Wichtig für viele Anwender dürfte die Tatsache sein, daß sich in der Datenbank auch rechnen läßt – 57 mathematische, trigonometrische und finanzmathematische Funktionen lassen sich zu einfachen oder komplexen Formeln verbinden.

Entsprechende Zahlenformate wie beispielsweise exponentielle oder finanzmathematisch orientierte Schreibweisen stehen zur Verfügung.

In der *Tabellenkalkulation* mit ihren Arbeitsblättern zu maximal 256 Spalten bei 4096 Zeilen sind die genannten Rechenfunktionen natürlich ebenfalls vorhanden. Eine bequeme Formelerstellung über das auch aus anderen Programmen bekannte "Zeigen" von zu verknüpfenden Feldern und Feldergruppen erlaubt den schnellen Einsatz für alltägliche Berechnungen.

Berechnungen und Formeln sind kein Problem

Bedienungsfreundlich präsentiert sich auch der Diagrammteil. In einem Kalkulationsblatt markierte Zahlengruppen werden automatisch in zweidimensionale Grafiken umgesetzt, wobei man zwischen Kuchen-, Linien-, Balken, Punkt- und Spannweitenformen die Wahl hat. So können neben geschäftlichen Daten auch wissenschaftliche Meßreihen anschaulich aufbereitet werden. Das Diagramm zu einer gewöhnlichen "Kurvendiskussion" für die Schule läßt sich zusammen mit der Tabellenkalkulation ebenfalls erstaunlich schnell erledigen. Mit diversen, teils nüchternen, teils dekorhaften Schriften und Rasterformen lassen sich die Grafiken optisch aufbereiten.

Zuletzt sei noch ein kurzer Blick auf den *DFÜ-Teil* erlaubt – er ermöglicht dem Anwender die Kommunikation mit anderen PCs über Akustikkoppler und Modem oder direkte Kabelverbindungen sowie das Versenden und Empfangen von Nachrichten und Programmen in der Zusammenarbeit mit Mailboxen. Mit entsprechenden Modems können Anschlüsse aus dem Programm heraus gewählt oder Anrufe automatisch beantwortet werden. Insgesamt ist die Ausstattung auch dieses Programmteils ausreichend.

Einen größeren Vorrat an "Protokollen" zur Sicherung von Datenübertragungen könnte man sich natürlich wünschen. WORKS beherrscht lediglich "XMODEM". Hardware-Handshake und "XON/XOFF"-Verbindungen sind vorgesehen. Das BTX-System kann mit solch einem Terminal-Programm (es emuliert die Standardbildschirmsteuerungen "VT 52" und "ANSI") derzeit noch nicht benutzt werden.

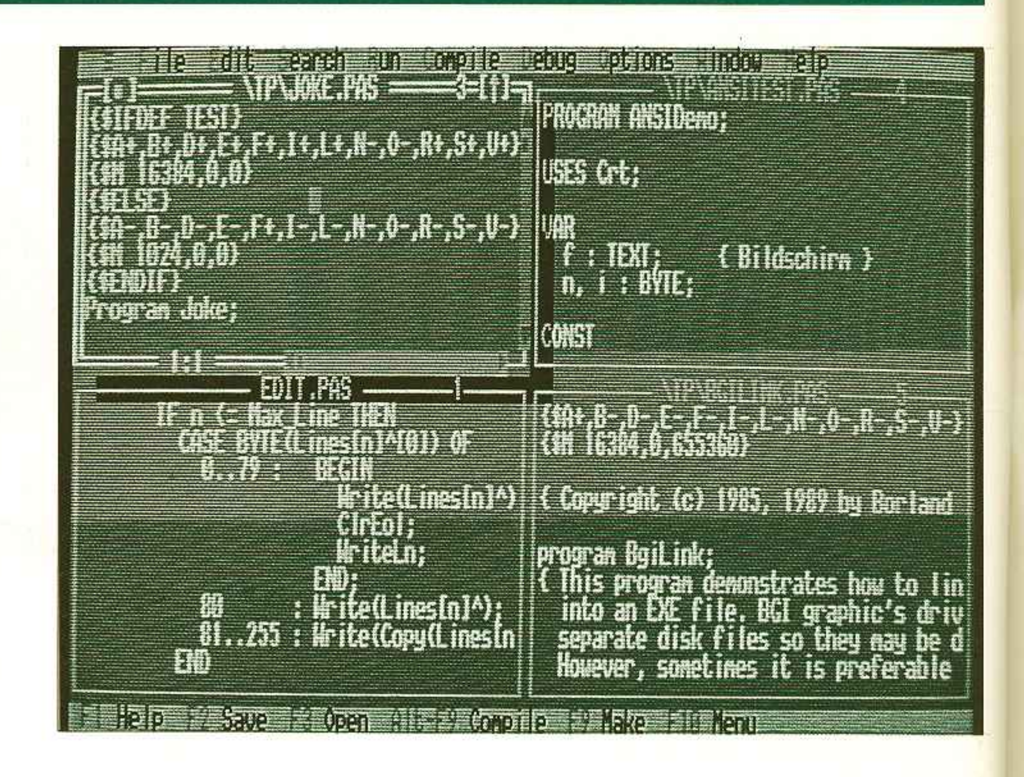
Soweit unser Rundgang durch die WORKS-Module, bei dem der tatsächliche Funktionsumfang nur angerissen werden konnte. Fest steht aber, daß jedes der einzelnen Bestandteile vollwertig ist und den meisten Alltagsansprüchen genügt. Damit kann man WORKS bescheinigen, daß es als Anwendungs-Grundausstattung für PCs eine gute Figur macht. Der Datenaustausch mit fremden Programmen ist generell über das ASCII-Format, Lotus 1-2-3 1A oder 2 (Tabellenkalkulation), WORD sowie DCA und RTF (Textverarbeitung) möglich.

Für Unstimmigkeiten bei einigen Grafikdruckertreibern (zum Beispiel Epson LQ) gibt es inzwischen Abhilfen in Form neuer Treiber, und die Zusammenarbeit mit DR-DOS 5.0 wird durch ein "Update" von Digital Research auch nicht mehr beim Ausdrucken von Dateien abrupt unterbrochen.

Mit WORKS erhält der Anwender eine universell einsetzbare Arbeitsoberfläche. Die Daten des Textsystems, der Tabellenkalkulation und der Datenbank, die jeweils vollständige Programme darstellen, sind problemlos untereinander austauschbar.

Johannes Wiele/jg

Info
Voraussetzungen: 512 kByte RAM, Festplatte oder Laufwerk ab 720 kByte (sonst stark eingeschränkte Nutzbarkeit).



Turbo 6 versöhnt

Anpassung für PC 1512/1640

Turbo Pascal 6.0 markiert bei den Programmierwerkzeugen den Stand der Technik. "Turbo Vision", der mitgelieferte Baukasten für Benutzeroberflächen, verhilft selbstgeschriebenen Anwendungen zu einem professionellen Erscheinungsbild. Dieses hochmoderne Entwicklungssystem läßt sich durchaus auch auf dem 1512 oder 1640 gut einsetzen – tja, wenn man einen Trick findet, die etwas eigenwillig anzusprechende Maus dieser PCs mit Turbo 6 zu versöhnen. Wir verraten Ihnen den Trick.

Die Version 6.0 von Borlands Turbo Pascal bietet einen reichen Sprachumfang und eine traumhaft bequeme Bedienung. Schon die integrierte Entwicklungsumgebung verwöhnt den Programmierer mit dem Feeling moderner Benutzeroberflächen: Klappmenüs, frei verschiebbare Fenster und – natürlich Mausbedienung.

Besitzer eines Schneider/Amstrad-PC 1512 oder 1640, die mit Turbo Pascal 6.0 arbeiten wollen, können über das Stichwort "Mausbedienung" jedoch normalerweise gar nicht lachen: Die eigenwillige Amstrad-Maus bedient mit ihrem hauseigenen Treiber nicht den üblichen Mausinterrupt 33h, sondern den eher ungewöhnlichen Interrupt 15Fh.

Nach dem ersten Testlauf eines Programms bleibt der Mauscursor verborgen; ein weiteres Arbeiten mit der Maus ist dann unmöglich. Das gleiche geschieht übrigens auch mit einem aufgerufenen DOS-Tochterprozeß.

Das als Assemblerlisting abgedruckte "TP6MAUS" beseitigt das Turbo-Ärgernis zumindest teilweise. "TP6-MAUS" ist ein speicherresidentes Programm, welches den Mausinterrupt 33h verbiegt.

Dieses kleine Hilfsprogramm zeigt einmal mehr, warum es sinnvoll sein kann, mit Assembler zu arbeiten – sozusagen "im Maschinenraum" und abseits des bequemen Hochsprachen-Komforts. Die DOS-Interrupts sind nicht das "Ende der Fahnenstange". Wie man an dem abgedruckten Programm sieht, lassen sie sich durchaus verbiegen, und mit ein bißchen Maschinensprache läßt sich so das Betriebssystem hinters Licht führen. Da "TP6MAUS" speziell auf Turbo Pascal 6.0 zugeschnitten ist, sollte es erst unmittelbar vor Turbo Pascal geladen werden. Mit anderen Programmen, die die Maus unterstützen, könnte es nämlich möglicherweise kollidieren.

Keine Rose ohne Dornen

Obwohl es manchem Amstrad-PC-Besitzer endlich echtes Turbo-6-Feeling ermöglichen dürfte, hat "TP6MAUS" auch seine Grenzen:

1. Es funktioniert nicht, wenn ein auf "Turbo Vision" basierendes Programm von der Entwicklungsumgebung aus gestartet wird – die Maus ist dann nach einem Testlauf nicht mehr aktivierbar. Dieser echte Mangel wiegt jedoch weniger schwer als man annehmen sollte: Ernsthafte Anwendungen unter Turbo Vision haben meist ohnehin einen so großen Speicherbedarf, daß ein Start aus der Entwicklungsumgebung gar nicht möglich ist.

2. Eigene Programme, die mausgestützt sind, dürfen die Maus nicht initialisieren. Sollen diese Programme aus der Entwicklungsumgebung heraus gestartet werden, so ist es während der Testphase ratsam, auf die Initialisierung (Interrupt 33h, Funktion 0) zu verzichten. Mausfunktionen, die während des Programmlaufs benötigt werden, sind trotzdem verfügbar, da die Entwicklungsumgebung die Initialisierung bereits vorgenommen hat. Erst am Ende des Programmentwurfs sollte die Initialisierung mit ins Programm aufgenommen werden.

3. Wird ein Tochterprozeß aktiviert, so bleibt der Mauscursor auch unter DOS eingeschaltet: ein Manko, das sich mit einem nachfolgenden CLS-Befehl beheben läßt.

Mit den oben genannten Einschränkungen läßt sich jedoch erstaunlicherweise gut leben. Auf jeden Fall wesentlich besser, als komplett auf Mausunterstützung zu verzichten.

Kein regelrechter Mangel, aber doch eine Art Selbstbeschränkung des Programms ist die Sache mit der Speicherfreigabe – vielmehr, das Fehlen einer solchen bei wiederholter Installation.

Kein Ein- und Ausschalter

Hat man das Programm einmal installiert, läßt es sich nur durch einen Neustart des Rechners wieder aus dem Speicher entfernen – es sei denn, man hat zuvor einen TSR-Manager installiert. Hier kommt etwa das "Monitor"-Programm der Benutzeroberfläche "Ergo 3" in Frage.

Auch das bekannte Dreigespann "Map/Mark/Release" läßt sich dafür einsetzen: Zunächst lädt man "Mark", dann "TP6MOUSE". Will man den Maus-Umbieger wieder aus dem Speicher verbannen, geschieht dies durch Aufruf des Programms "Release". Wohlgemerkt, "Map/Mark/Release" gehören nicht etwa zum Programm "TP6MOUSE" und befinden sich auch nicht abgedruckt in der CPC Amstrad International. Sie lassen sich aber als "toolbox-Spezial XI" für 35 Mark beim Versand des DMV-Verlags bestellen. Ohne ein entsprechendes Utility fläzt sich "TP6MOUSE", einmal aufgerufen, unbeeindruckt im Speicher herum. Es stellt lediglich anhand des Kennbytes "aktiv" fest, wenn es ein zweites Mal installiert wird, und verzichtet dann auf ein erneutes Umbiegen des Interrupts.

Schmeiß den TASM an ...

Ein Ein- und Ausschalten durch wechselweisen Aufruf wäre zwar schöner gewesen, hätte aber den Assemblercode des Programms sehr viel länglicher ausfallen lassen.

Wie man ein selbstdeaktivierendes Programm schreibt, können Interessierte in Michael Tischers Standardwerk "PC Intern 2.0 – Systemprogrammierung", erschienen bei Data Becker, ab Seite 523 nachlesen. Dort ist die Sache zwar für C beschrieben, aber Assemblerprogrammierer müssen in diesem Fall die gleiche Strategie verwenden.

"TP6MAUS" wurde für den Turbo-Assembler von Borland geschrieben. Um eine lauffähige COM-Datei zu erhalten, sind hier folgende Schritte notwendig:

```
TASM tp6maus
TLINK tp6maus /X/T
DEL tp6maus.obj
```

Alles Gute mit Turbo Pascal 6.0! Mausunterstützt bringt dieses moderne System auch auf den Schneider/Amstrad-Oldies viel mehr Spaß.

(Ralph Seelig/sz)

```
;
;   TP6MOUSE.ASM
;   (c) 1991 Ralph Seelig
;   & CPC Amstrad International
;
;   Speicherresidentes Programm
;   für PC 1512/1640, das die
;   Bedienung von Turbo Pascal 6.0
;   mit Amstrad-Maus erlaubt
;   Assembler :
;        TASM 1.0 oder höher
;        MASM 4.0 oder höher
;

model tiny
.code
org 0100h

Start:
jmp anfang
  dw 80 dup (?)              ; eigener Stackspeicher
newstack:

  aktiv       db 0
  altint      dd ?
  altss       dw ?
  altsp       dw ?


NeuInt33:
  pushf
  cmp cs:[aktiv],00h  ; TSR-Programm schon aktiv?
  jz NichtAktiv
    call cs:[altint]        ; dann alten Interrupt
    iret                               ; aufrufen
  NichtAktiv:
  call cs:[altint]      ; alten Interrupt aufrufen
  cmp ax,01h
  jz MouseInstall
  cmp ax,17h
  jz MouseInstall
    iret
  MouseInstall:
  inc cs:[aktiv]
  cli
  mov cs:altss,ss  ; Stack eigenen Speicher geben
  mov cs:altsp,sp
  push cs
  pop ss
  mov sp,offset newstack
  push ax              ; sämtliche Register sichern
  push bx
  push cx
```

Listing TURBO 6

```
  push dx
  push ds
  push es
  push di
  push si
  push cs
  pop ds                                       ; DS = CS
  sti

  mov ax,01h                        ; Funktion anzeigen
  int 33h                            ; zweimal aufrufen
  int 33h

  pop si
  pop di
  pop es
  pop ds
  pop dx
  pop cx
  pop bx
  pop ax
  dec cs:[aktiv]
  cli
  mov ss,cs:altss
  mov sp,cs:altsp
  sti
  iret
EndeTsr:

; transiente Daten
Meldung:
  db 13,10
  db 'Turbo - 6.0 - Maustreiber für PC 1512/1640'
  db 13,10,'resident installiert!',13,10,'$'

Anfang:
  mov dx,offset meldung
  mov ah,09h
  int 21h                 ; Install - Meldung ausgeben
  mov ah,35h
  mov al,33h
  int 21h                        ; Interruptvektor holen
  mov word ptr cs:[altint],bx
  mov word ptr cs:[altint+2],es
  push cs
  pop ds                            ; DS = CS
  mov dx,offset neuint33
  mov ah,25h
  mov al,33h
  int 21h              ; neuen Interruptvektor setzen
  lea dx,EndeTSR              ; Länge des TSR Programms
  int 27h                ; speicherresident beenden
end start
```

Listing TURBO 6



Die Rollenspielprogrammierung auf dem CPC wird auch für Sie in Zukunft kein Problem mehr darstellen

»CPC International« 10/11'91 erhalten Sie nur noch im **Bahnhofsbuchhandel** oder im **Abonnement** ab:

September

25

Mittwoch

CPC

– ZCPR nennt sich ein Betriebssystemaufsatz aus den USA.
Wer sein CP/M einfacher und übersichtlicher installieren möchte, der sollte diesen Erfahrungsbericht mit vielen interessanten Tips & Tricks nicht versäumen.
– Haben Sie immer öfter Probleme beim Einladen Ihrer Software von der Datasette? Für Sie kommt der AZIMUT-Locator gerade rechtzeitig. Er zeigt genau an, inwieweit Ihr Kassettenlaufwerk verstellt ist und wie Sie es wieder justieren müssen.
– Ebenfalls im Heft: ein Floppyspeeder der Spitzenklasse.

KURSE

– Wenn Sie Ihren CPC bisher "nur" in BASIC programmiert haben, ist Ihnen sicherlich so manches entgangen. Unser neuer Assembler-Kurs führt Sie in die Materie Assembler ein und gibt Ihnen anschauliche Beispiele, wie der CPC sich ausreizen läßt.
– Rollenspiele auf dem CPC. Der Boom der Rollenspiele hält nicht nur in Form von Brettspielen immer mehr Einzug in unser abendfüllendes Programm, sondern gerade die Umsetzung solcher Spielideen auf den Computer reizt immer mehr Leute. Schreiben Sie mit unserer Anleitung Ihr eigenes Rollenspiel.

PCW

– In dem dritten Teil unserer Serie "Im Herzen des Joyce" geht es um den Terminal-Emulator, sprich das Programmsegment zum Vortäuschen eines Zenith-Z19/Z29-Terminals.

– Weiterhin können sie wieder einmal mit einer ganzen Menge neuer Soft- und Hardware für den PCW rechnen.

– Wir stellen vor: Micro Design 2 zugleich für PCW und PC. Wir haben beide Programme unter die Lupe genommen.

– Und wieder einmal haben wir ein interessantes Spielprogramm für Sie aufgetan, welches Ihnen und Ihrer Familie sicherlich viel Freude bereiten wird.

JETZT ENDLICH!

– Ab der nächsten Ausgabe wird die PC-Rubrik in der CPC Amstrad INTERNATIONAL entfallen. Somit wird so mancher Platz frei, den sich sehr viele PCW- und CPCler schon längst gewünscht haben. Um jedoch unsere Rubriken zu erweitern, sind wir nach wie vor auf einen guten Kontakt mit unseren Lesern angewiesen.
Helfen Sie uns und auch anderen Computerbesitzern dadurch, daß Sie Ihre Programme, Tips & Tricks oder aber auch Erfahrungen in den Bereichen Soft- und Hardware an die Redaktion CPC Amstrad INTERNATIONAL weiterleiten. Wie dies funktioniert und was Sie beachten sollten, finden Sie auch in der nächsten Ausgabe.

SUPER

– Monochrom heißt noch lange nicht monoton. Zeigen Sie, was in Ihnen steckt, und kreieren Sie auf Ihrem CPC oder PCW eine Grafik. Insgesamt gibt es über 50 Programme für CPC und PCW zu gewinnen.

DIE INSERENTEN

Com zu Elektronik Michael Kürbis..... 93
Crusader Software.............................. 29
DMV.......... 53 – 58, 63 – 68, 119, 120
Dobbertin.. 9
G + L electronic.................................. 93
Graßhoff.. 93
PD Service Lage..................................... 2
SoftMaker.. 29
Weeske.. 15
Wiedmann.. 9



PCW DATABOX

DATABOX
ist der preiswerte Software-Service Ihrer Zeitschrift
DATABOX
enthält lauffähige Programme für Ihren Einsatz
DATABOX
lohnt sich auf jeden Fall - Monat für Monat

PCW 8256/8512/9512

Utilities sind überall
Dieses Programm kann Ihnen sicherlich sehr nützlich sein. Bei kurzen Pausen am Computer schalten Sie doch einfach den Monitor, nicht aber den Computer ab.

Grafik ohne Ende
Wir bieten Ihnen eine komfortable Möglichkeit, DTP-Grafiken in CP/M und auch in Basic einzulesen. Als Bonus gibt es gleich ein paar Demobilder zusätzlich.

Im Herzen des Joyce
Alle drei Demonstrationsbeispiele auf Diskette.

Ein exzellentes Trio
Hier nun die Dateien zum zweiten Teil des Artikels. Ein selbstgerechtes Inventarverzeichnis bietet den Anschluß.

Software für den Super-Joyce
Mit einem Programm nur können Sie 720 kByte Disketten formatieren, die Systemspuren anpassen und CP/M Plus V1.4 sowie LocoScript 2.28 an zwei große Laufwerke anpassen.

Bonusprogramm
Als Bonus können Sie das Spielprogramm Business nach Herzenslust ausreizen. Als Manager einer Autorenfirma haben Sie bei diesem Spiel so manches zu tun.

Einzelbezugspreis für DATABOX:
PCW – 3-Zoll-Diskette

24,– DM
Wenn Sie über den DMV-Verlag bestellen, gilt folgendes:

Inland:		**Ausland:**	
Einzelpreis	24,– DM	Einzelpreis	24,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**28,– DM**	**Endpreis**	**30,– DM**

Zahlungshinweise:
Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr. (Bei Lieferungen ins Ausland ist Nachnahme nicht möglich.)

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



CPC Fraktal Generator 3D

Meisterstücke der Computergrafik

High-Speed:
Höchsteffiziente Programmierung in Assembler und intelligente Berechnungs-Routinen für enorme Zeitersparnis

Mandelbrot und Juliamenge:
Mit automatischer Glättungsfunktion

Stufenloser vertikaler Blickwinkel:
Wahlweise Sicht von oben, unten, schräg und in der Totalen einzeln und stufenlos einstellbar

Voller Bedienungskomfort:
Auswahl komplett mit Pulldown-Menüs. Wahlweise Steuerung mit der Maus oder über die Tastatur

Mehrere separate Bildspeicher:
Getrennte Abspeicherung von Farben und Bild. Verwendung der Bilder in Malprogrammen

Phantastische Farbmöglichkeiten:
Farben-Mischpaletten im Auswahlmenü. Beliebige nachträgliche Veränderung der Bildfarben

Fraktal-Generator 3D PC
Spezialversion für Amstrad/Schneider 1512 alle PC/XT/AT mit EGA- oder VGA-Karte
DM 69,-*

Fraktal-Generator 3D CPC
3-Zoll-Diskette
DM 49,-*

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

